ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

«І. ЖАНСҮГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. ЖАНСУГУРОВА»
«ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

«XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ»
атты жас ғалымдар мен студенттер арасындағы Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «XXI ВЕК: НАУКА И ИННОВАЦИИ»

MATERIALS
of the Republican scientific-practical conference of young scientists and students «XXI CENTURY: SCIENCE AND INNOVATION»

Талдықорған, 2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

«І. ЖАНСҮГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. ЖАНСУГУРОВА»
«ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

«XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ»
атты жас ғалымдар мен студенттер арасындағы
Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
Республиканской научно-практической конференции
молодых ученых и студентов
«XXI ВЕК: НАУКА И ИННОВАЦИИ»

MATERIALS
of the Republican scientific-practical conference of young scientists and students
«XXI CENTURY: SCIENCE AND INNOVATION»

Талдықорған, 2025

УДК 001
ББК 72
Ж66

Редакция алқасы: Е.А. Бурибаев (бас редактор), А.С. Бахтаулова (бас редактордың орынбасары**),** Л.Н. Карашолакова, М.К. Абайдельданова
Редакционная коллегия: Е.А. Бурибаев (главный редактор), А.С. Бахтаулова (заместитель главного редактора**),** Л.Н. Карашолакова, М.К. Абайдельданова
Editorial colleague: Ye. Buribayev (editor-in-chief), A. Bakhtaulova (deputy of editor-in-chief), L. Karasholakova, M. Abaideldanova

«*XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ*» *атты жас ғалымдар мен студенттер арасындағы Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары.* – Талдықорған, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 2025. – 352 б.

*Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и студентов «***XXI ВЕК: НАУКА И ИННОВАЦИИ*»* – Талдыкорган, Жетысуский университет им. И. Жансугурова, 2025. – 352 с.

*Materials of the Republican scientific-practical conference of young scientists and students «***XXI CENTURY: SCIENCE AND INNOVATION*»* – Taldykorgan, Zhetysu University named after I.Zhansugurov, 2025. – 352 p.

ISBN 978-601-216-991-1

Жинақ материалдары білім беру мен ғылым саласында инновациялық зерттеу жұмыстарымен айналысатын ғалымдарға, докторанттарға және магистранттарға арналған.

Материалы сборника предназначены ученым, докторантам и магистрантам, занимающимся инновационными исследованиями в образовании и науке.

Collection of materials is intended for scientists, Master and Doctor students, who are interested in innovative research in education and science.

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-601-216-991-1

© І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 2025
© Өндірістік цех, 2025

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, заң ғылымдарының докторы, профессор
Е.А. Бурибаевтың

АЛҒЫ СӨЗІ

Құрметті әріптестер, жас ғалымдар және студенттер!

Сіздерді дәстүрлі түрде «XXI ғасыр: ғылым және инновациялар» атты жас ғалымдар мен студенттердің республикалық ғылыми-тәжірибелік конференциясынан бастау алатын «Ғылым декадасы – 2025» іс-шарасының ашылуымен құттықтаймын! Бұл конференция маңызды ғылыми іс-шаралар сериясының бастамасы ғана емес, сонымен қатар қазіргі әлемдегі ғылыми зерттеулер мен инновациялық дамудың маңыздылығын ерекше атап көрсетеді.

Қазіргі заманғы сын-тегеуріндер ғылыми қызметті ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін, іргелі зерттеулер мен қолданбалы әзірлемелердің интеграциясын, сондай-ақ пәнаралық өзара іс-қимылды кеңейтуді талап етеді. Ғылым декадасы аясында инновациялық жобалардың презентациялары, тақырыптық секциялық отырыстар, ғылыми семинарлар және өзекті ғылыми-технологиялық мәселелерді шешуге бағытталған панельдік пікірталастар жоспарланған.

Ғылыми нәтижелерді коммерцияландыру мәселелеріне ерекше назар аударылады, бұл университет ғылымын дамытудың стратегиялық бағыты болып табылады. «Jas ǵalym» сияқты гранттық қаржыландыру бағдарламалары перспективалық зерттеулерді жүзеге асыруға, жаңа технологиялық шешімдерді жасауға және оларды экономикаға енгізуге ықпал етеді.

Барлық қатысушыларға нәтижелі ғылыми пікірталас, зерттеу жобаларының сәтті іске асырылуы және жаңа маңызды жетістіктер тілеймін! Ғылым декадасы аясындағы іс-шаралар білім алмасу, ғылыми ынтымақтастықты нығайту және жаңа ғылыми бастамаларды қалыптастыру үшін интеллектуалдық алаңға айналсын!

ӘОЖ 378.147

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ АРГУМЕНТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН СЕБЕП-САЛДАРЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР АРҚЫЛЫ ДАМЫТУ

Абуханова А.Б.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
Abukhanova_A@tk.nis.edu.kz
Ғылыми жетекші: Химия ғылымдарының кандидаты,
қауымдастырылған профессор (доцент) м.а. Сыдыкбаева С.А.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
sandugash78@mail.ru

Мақалада химияны оқыту барысында оқушылардың аргументтеу дағдыларын себеп-салдарлық байланыстар арқылы дамыту әдістері ұсынылады. Бұл әдістер оқушылардың сыни ойлауын жетілдіруге, пәнді терең түсінуге және алған білімдерін қолдануға көмектесетіні көрсетіледі.

***Кілт сөздер**: себеп-салдарлық байланыстар, аналитикалық ойлау дағдылары, ғылыми аргументтеу*

В статье рассматривается важность формирования у учащихся навыков установления причинно-следственных связей при изучении химии. Автор подчеркивает роль аргументации и логического анализа в понимании химических процессов и научного мышления. Подчеркивается, что развитие этих навыков способствует критическому мышлению, глубинному пониманию предмета и его практическому применению.

***Ключевые слова**: причинно-следственные связи, аналитическое мышление, научная аргументация*

The article explores the importance of developing students' skills in establishing cause-and-effect relationships in chemistry education. The author emphasizes the role of argumentation and logical analysis in understanding chemical processes and scientific thinking. It is highlighted that fostering these skills enhances critical thinking, deepens subject comprehension, and promotes practical application of knowledge.

***Key words:** cause and effect relationships, analytical thinking, scientific argumentation.*

Мектепте химияны оқыту бірнеше қарапайым ұғымдарды қалыптастырудан басталады: заттар, заттардың қасиеттері, қоспалар және таза заттар, химиялық реакция, оның белгілері. Болашақта оқушылар әртүрлі заңдар мен теориялармен, реакциялардың түрлері мен механизмдерімен танысады, қосылыстардың қасиеттерін зерттеу үшін тәжірибелер жасайды және зерттеу дағдыларын меңгереді.

Химияда табиғат заңдылықтарына негізделген ғылым ретінде құбылыстарды түсінуде, химиялық процестерді талдауда және ғылыми ойлауды дамытуда ойлау дағдыларын дамыту басты рөл атқарады. Бұл дағдыларды дамытудың тиімді әдістерінің бірі себеп-салдар байланысын орнату болып табылады.Химияны оқытуда жоғарыда аталған әдістер мен тәсілдерді қолдануға негізделген іргелі әдістемелердің бірі – себеп-салдарлық байланыстар орнату.

Себеп дегеніміз – өзінің бар болуына байланысты белгілі бір өзгерістерді тудыратын құбылыс, процесс немесе объект. Себеп әрқашан нәтижеден бұрын болуымен сипатталады. Ол салдардың негізі болып табылады. Осылайша, ешқандай салдарды себепсіз елестету мүмкін емес.

Салдар – бұл себептен туындайтын нәрсе, ол әрқашан екінші және тәуелді, онымен себебін анықтайды.

Аргументтеу- оқудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, ол оқушыларға тек дұрыс жауаптар беріп қана қоймай, сонымен қатар оларды логикалық пайымдаулар мен ғылыми фактілер арқылы негіздеуге мүмкіндік береді.

Себеп-салдарлық байланыстарының дидактикалық маңыздылығын ескере отырып, көптеген заманауи оқу мақсаттарын шешуде оқушыларға химияны оқытуда себептілік, жүйелілік принциптеріне негізделген әдістемені құру қажет.

Тапсырмаларды орындауда оқушылардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтау дағдыларын қалыптастыру және дамыту үшін келесі алгоритмді пайдалануды ұсынамын:

1. Тапсырманың шарттарын мұқият зерттеу;
2. Себеп пен салдарды таба білу;
3. Әр тақырып бойынша білімдерін қолдану (анықтамалар, әртүрлі кластағы қосылыстардың қасиеттері, атом құрылысы, т.б.)
4. Логикалық тізбекті құру.
5. Нәтиже-салдарға жету (қорытынды, жауап, мәлімдеме жасау)

Педагогикалық іс-тәжірибемде оқушылардың себеп-салдарлық байланыстар арқылы оқушылардың жауапты аргументтеу дағдысын дамытудың келесі әдістерін қолданамын.

«Неге?» әдісі

Мұғалім оқушыларды сұрақ қоюға және дәлелді жауап іздеуге шақырады. Мысалы, қышқылдар мен негіздерді зерттегенде: «Су қосқанда қышқыл ерітіндісінің pH неге төмендейді?» Деп сұрауға болады. Оқушылар мұны H^+ иондарын сұйылту және олардың концентрациясын өзгерту тұрғысынан түсіндіруі керек.

Химиялық теңдеулерді және реакцияларды талдау

Химиялық реакциялардың механизмдерін түсіндірген кезде теңдеулерді жаза білу ғана емес, оларды негіздей білу де маңызды. Мысалы, оқушылар металдардың электрохимиялық кернеу қатарына сілтеме жасай отырып, металдар қышқылдармен әрекеттесіп, сутегі неліктен түзілетінін талдай алады.

Есептерді негіздеу арқылы шешу

Есептер шығарған кезде оның жауабын тауып қана қоймай, пайымдаудың әрбір кезеңін түсіндіру қажет. Мысалы, реакциядағы заттың мөлшерін есептегенде оқушылар қандай заңдар мен формулаларды және не үшін қолданып жатқанын түсіндіру керек.

Пікірталастар мен дебаттар

Химия сабақтарында пікірталас өткізу оқушыларға ғылыми фактілерге негізделген өз көзқарастарын дәлелдеуге көмектеседі. Мысалы, «Жасанды тағамдық қоспалар зиянды ма?» деген тақырыпта заттардың құрамы туралы химиялық білімді пайдалана отырып пікірталас ұйымдастыруға болады.

Графиктер мен диаграммаларды қолдану

Графиктер мен диаграммалар арқылы химиялық процестерді визуализациялау логикалық байланыстарды орнатуға көмектеседі. Мысалы, реакция кинетикасын зерттегенде оқушылар температураға қатысты реакция жылдамдығының графиктерін талдай алады және температураны арттыру неге жылдамдықты арттыратынын бөлшектер теориясы арқылы түсіндіре алады.

Қорытынды

Осы аталған әдістерді қолдана отырып оқыту барысында оқушылардың білім сапасының жоғарылауы, себеп-салдарлық байланыстар жүргізу дағдыларының дамуы және танымдық қызығушылық, сонымен қатар дағдыларды дамыту әдістемесінің тиімділігін растайтын мәліметтер алынды.

Қазіргі білім беру талаптары білімнің жалпылығын, ұтқырлығын және тиімділігін арттыру тұрғысынан дағдыларды қалыптастыруға қалыптасқан көзқарасты қайта қарауға

әкелді. Химияны және жалпы жаратылыстану білімін қазіргі заманғы оқытудың негізгі мақсаттарын шешу үшін себеп-салдарлық байланыстарды орнату және олармен жұмыс істей білу маңызды.

Химия сабағында себеп-салдар байланысын орнату арқылы дәлелдеу дағдыларын дамыту оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамытуға, пәнді терең түсінуге және алған білімдерін практикада қолдана білуге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Кунанбаева А.С. Развитие умений и навыков учащихся устанавливать причинно-следственные связи при выполнении заданий на уроках химии
2. Понятие о причинно-следственных связях - www.e-reading.club/.../Shadrin_-_Logika__konspekt_lekciii.html
3. Броневщук С. Г., Анализ причинно-следственных связей как способ порождения знаний учащихся, ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС», http://www.eidos.ru/journal/2003/0425.htm

УДК 517.958

ОДНОЗНАЧНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ ПЕРВОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ АЛЛЕРА

Айдос Д.А.
Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан
d.aidosuly@gmail.com

Абдикаликова Г.А.
Кандидат физико-математических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан
abdikalikova.galliya@gmail.com

В данной работе исследуется первая краевая задача для уравнения Аллера. Доказывается существование и единственность решения рассматриваемой задачи с использованием метода Фурье. Установлены собственные значения соответствующей задачи Штурма–Лиувилля и построены частные решения. Получены достаточные условия однозначной разрешимости краевой задачи для псевдопараболического уравнения.

***Ключевые слова**: уравнение Аллера, краевая задача, метод Фурье, однозначная разрешимость, собственные значения, псевдопараболическое уравнение.*

Бұл жұмыста Аллер теңдеуі үшін бірінші шеттік есеп зерттеледі. Фурье әдісін қолдану арқылы қарастырылатын есептің шешімінің бар және оның жалғыз болуы дәлелденеді. Штурм–Лиувилль есебінің меншікті мәндері тағайындалған және дербес шешімдері құрылған. Псевдопараболалық теңдеу үшін қойылған шеттік есептің бірмәнді шешілімділігінің жеткілікті шарттары алынған.

***Кілт сөздер**: Аллер теңдеуі, шеттік есеп, Фурье әдісі, бірмәнді шешілімділік, меншікті мәндер, псевдопараболалық теңдеу.*

This paper investigates the first boundary value problem for the Aller equation. The existence and uniqueness of the solution are proven using the Fourier method. The eigenvalues of the corresponding Sturm–Liouville problem are determined, and particular solutions are constructed. Sufficient conditions for the unique solvability of a boundary value problem for a pseudoparabolic equation are obtained.

***Key words**: Aller equation, boundary value problem, Fourier method, unique solvability, eigenvalues, pseudoparabolic equation.*

Рассмотрим уравнение Аллера

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + b\frac{\partial^3 u}{\partial x^2 \partial t}\ ,\ 0 < x < l,\ \forall t > 0, \tag{1}$$

где $u = u(x,t)$ — искомая вектор-функция, a, b — постоянные.

Обозначим через $C(Q)$ пространство непрерывных и ограниченных функций $\varphi(x)$ с нормой

$$\|\varphi\|_{C(Q)} = \sup_{x\in[0,l]} |\varphi(x)|.$$

Задача. Найти функцию $u(x,t)$ в области $\{(x,t) : 0 \le x \le l, \forall t \ge 0\}$, удовлетворяющую уравнению Аллера (1),

начальному условию

$$u|_{t=0} = \varphi(x),\ 0 \le x \le l, \tag{2}$$

граничным условиям

$$u|_{x=0} = 0,\ \forall t \ge 0, \tag{3}$$

$$u|_{x=l} = 0,\ \forall t \ge 0, \tag{4}$$

где $\varphi(x)$ — заданная вектор-функция из пространства $C(Q)$ непрерывных и ограниченных функций.

Задача (1)-(4) есть первая краевая задача для однородного псевдопараболического уравнения Аллера.

Как известно, что математическое моделирование физических, биологических и экономических процессов требует использования разнообразных классов дифференциальных уравнений, способных описывать сложные явления. Одним из таких классов являются псевдопараболические уравнения. Они представляют собой модификацию классических параболических уравнений, в которых дополнительно учитываются эффекты памяти, инерционности и запаздывания. Это позволяет корректно описывать процессы и явления, где стандартное диффузионное поведение не дает полного представления о динамике системы. Отметим, что проблема моделирования диффузионных процессов в пористых и неоднородных средах, вопросы исследования теплопроводности с конечной скоростью распространения, а также процессы с эффектами памяти рассмотрены многими авторами [1]-[3]. Для исследования таких задач используются современные методы функционального анализа.

Определение. Первая краевая задача (1)-(4) для псевдопараболического уравнения Аллера называется однозначно разрешимой, если для непрерывной функции $\varphi(x) \in C(Q)$ она имеет единственное решение $u(x,t) \in C(Q)$.

Теорема. Если вектор-функция $\varphi(x) \in C(Q)$ является ограниченной, то для краевой задачи (1)-(4) псевдопараболического уравнения Аллера существует решение

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{l} \int_0^l \varphi(\xi) \sin\frac{\pi n}{l}\xi \, d\xi \right) e^{-\frac{a\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}{1+b\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2} t} \sin\frac{\pi n}{l}x, \tag{5}$$

и оно единственно.

Доказательство. Приведем схему доказательства теоремы. При установлении достаточных условий существования и единственности решения первой краевой задачи (1)-(4) для уравнения псевдопараболического типа применив метод Фурье имеем

$$X'' + \frac{\lambda}{a-\lambda b} X = 0, \tag{6}$$

$$T' + \lambda T = 0. \tag{7}$$

Найдены собственные значения задачи Штурма-Лиувилля

$$\lambda_n = \frac{a\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}{1+b\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2},\ 1 + b\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2 \ne 0, n = 1,2 \ldots. \tag{8}$$

Используя собственные значения (8) имеем частные решения задачи Штурма-Лиувилля:

$$X_n(x) = C_n \sin\frac{\pi n}{l}x,\ n = 1,2 \ldots, \tag{9}$$

где

$$C_n = \frac{2}{l}\int_0^l \varphi(\xi)\sin\frac{\pi n}{l}\xi\, d\xi. \quad (10)$$

Уравнение (7) с учетом собственных значений (8) имеет следующий вид решения

$$T_n(t) = D_n e^{-\frac{a\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}{1+b\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}t},\ n = 1, 2 \ldots,\ \ D_n = const, \quad (11)$$

Таким образом, решением рассматриваемой краевой задачи для псевдопараболического уравнения является функция

$$u(x,t) = \sum_{n=1}^{\infty} C_n e^{-\frac{a\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}{1+b\left(\frac{\pi n}{l}\right)^2}t}\sin\frac{\pi n}{l}x.$$

Здесь C_n определяется в виде (10).

Единственность решения задачи доказывается методом от противного. Следовательно, краевая задача для уравнения Аллера однозначно разрешима.

Что и требовалось доказать.

В данной работе рассмотрена первая краевая задача для псевдопараболического уравнения Аллера. С использованием метода Фурье доказано существование и единственность решения данной задачи. Определены собственные значения соответствующей задачи Штурма–Лиувилля и построены частные решения. Получены достаточные условия однозначной разрешимости краевой задачи.

Результаты исследования могут быть полезны при математическом моделировании физических и инженерных процессов, описываемых псевдопараболическими уравнениями. Дальнейшие исследования могут быть направлены на обобщение полученных результатов для более сложных краевых условий и рассмотрение численных методов решения подобных задач.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Нахушев А. М. Задачи со смещением для уравнений в частных производных. – Москва: Наука. – 2006. – 287с.

2. Sapagovas M., Štikonas A., Štikonienė O. ADI Method for Pseudoparabolic Equation with Nonlocal Boundary Conditions // Mathematics. – 2023. – 11(6):1303. https://doi.org/10.3390/math11061303

3. Feng Y., Guo L., Wang Z. The initial-boundary value problem for a class of third order pseudoparabolic equations // Bound Value Probl. – 2020. – 115. https://doi.org/10.1186/s13661-020-01407-3

УДК 821.161.1

БЕРЕЗА И КЛЕН – СКВОЗНЫЕ ОБРАЗЫ ЛИРИКИ С.А. ЕСЕНИНА

Акулов Д.И.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
akulovd183@gmail.com
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

Лирика Сергея Есенина (1895 – 1925) занимает важное место в русской литературе XX века, отражая элементы крестьянской жизни, культуру русского народа и философские размышления. Одной из характерных черт поэтического мира Есенина является неразрывная связь человека с природой. В его произведениях особое значение имеют образы березы и клена, которые поэт использует для передачи эмоционального состояния лирического героя и его мировоззрения. В данной статье рассматривается образ березы как символа невинности, женственности и ностальгии по родине, в то время как клен ассоциируется с одиночеством, грустью и изменчивостью жизни. В исследовании анализируются стихотворения, такие как «Белая береза», «Устав таскаться по чужим пределам», «Чую радоницу божью», «Клен ты мой опавший», «Я покинул родимый дом» и «Отговорила роща золотая». Также внимание уделено тому, как проблему образов в поэзии Есенина воспринимали такие авторы, как А. Блок, Н. Бердяев, З. Гиппиус, В. Маяковский, М. Лозинский. Статья также включает сравнительный анализ образов березы и клена в лирике Есенина с произведениями П.Вяземского, В. Бокова, М. Цветаевой, И. Бунина и Б. Пастернака.

Ключевые слова: *лирика Есенина, русская литература, поэзия, образы березы и клена.*

Сергей Есениннің (1895 - 1925) лирикасы шаруа өмірінің элементтерін, орыс халқының мәдениеті мен философиялық ойларын көрсете отырып, XX ғасырдың орыс әдебиетінде маңызды орын алады. Есениннің поэзия әлеміне тән ерекшеліктерінің бірі адамның табиғатпен тығыз байланысы болып табылады. Оның шығармаларында ақынның лирикалық кейіпкердің эмоциялық жағдайын және оның дүниетанымын жеткізу үшін пайдаланатын қайың мен үйеңкінің бейнелері ерекше маңызға ие. Бұл мақалада қайың бейнесі Отаны бойынша жазықсыздықтың, әйелдік пен ностальгияның символы ретінде қарастырылады, ал үйеңкі жалғыздықпен, қайғымен және өмірдің өзгермелілігімен байланыстырылады. Зерттеуде «Белая береза», «Устав таскаться по чужим пределам», «Чую радоницу божью», «Клен ты мой опавший», «Я покинул родимый дом», «Отговорила роща золотая». сияқты өлеңдер талданады. Сондай-ақ, А. Блок, Н.Бердяев, З.Гиппиус, В.Маяковский, М.Лозинский сияқты авторлар Есениннің поэзиясындағы бейнелер проблемасын қалай қабылдағанына назар аударылды.

Кілт сөздер: *Есениннің лирикасы, орыс әдебиеті, поэзия, қайың мен үйеңкі бейнелері.*

The lyrics of Sergei Yesenin (1895-1925) hold an important place in Russian literature of the 20th century, reflecting elements of peasant life, the culture of the Russian people and philosophical reflections. One of the characteristic features of Yesenin's poetic world is the inextricable connection of man with nature. In his works, the images of birch and maple are of particular importance, which the poet uses to convey the emotional state of the lyrical hero and his worldview. This article examines the image of the birch as a symbol of innocence, femininity and nostalgia for the homeland, while the maple is associated with loneliness, sadness and the mutability of life. The study analyzes poems such as «Belaya bereza» (White Birch), «Ustav taskat'sya po chuzhim predelam» (Tired of Wandering in Foreign Lands), «Chuyu Radonitsu

bozh'yu» (I Feel God's Radonitsa), «Klyon ty moy opavshiy» (Maple, My Fallen One), «Ya pokinul rodimyy dom» (I Left My Native Home), «Otgovorila roscha zolotaya» (The Golden Grove Has Spoken Its Farewell). Attention is also paid to how the problem of images in Yesenin's poetry was perceived by such authors as A. Blok, N. Berdyaev, Z. Gippius, V. Mayakovsky, M. Lozinsky. The article also includes a comparative analysis of the images of birch and maple in Yesenin's lyrics with the works of P. Vyazemsky, V. Bokov, M. Tsvetaeva, I. Bunin and B. Pasternak.

Key words: *Yesenin's lyrics, Russian literature, poetry, images of birch and maple.*

Клен и береза занимают важное место среди образов в лирике С. Есенина. Поэт олицетворяет идею патриотизма, глубоко привязанного к своей родине. В народных преданиях береза ассоциируется с Россией. В своем раннем стихотворении «Клененочек маленькой матке / Зеленое вымя сосет» (1910) Есенин впервые представляет клен в контексте крестьянского быта, используя метафоры и олицетворение. Образ двух деревьев, которые символизируют мать и дитя, отражает авторский подход, при котором реальность и образность соединяются с помощью эпитетов, создавая гармоничную и глубокую символику. Некоторые слова С. Есенин сознательно употреблял в прямом значении, например, *старый, маленький, подгнивший*, другие же подвергал метафоризации – *клен на одной ноге* [1]. Переход в сочетании прямого и метафоричного был плавным и почти не заметным. С философской точки зрения, клен часто воспринимается как более замысловатый и комплексный образ. Он символизирует зрелость, глубокие чувства и непрерывные жизненные циклы. Клен с его живописными осенними листьями отражает мимолетность жизни, осознание и принятие неизбежности. Помимо этого, может трактоваться как призыв к внутреннему развитию человека. Клен воплощает идею о том, что каждое изменение, даже если оно болезненное, ведет к новому пониманию и развитию. Несмотря на свою красоту клен олицетворяет грусть и ностальгию. Таким образом, клен в поэзии Есенина – это не только символ природы, но и глубокие размышления о жизни, любви и утрате. Береза в стихотворениях Есенина выражает чистоту, невинность и связь с родной землей. Именно ее образ олицетворяет русскую душу. Так же рассматриваться как стремление к гармонии и простоте. Береза видится поэту каждый раз по-разному, то юной девушкой тонкой и стройной, то накрывшейся пушистым платком старушкой, напоминающей поэту родную мать. Внутренние образы, заложенные поэтом в его стихотворениях, представлены как: воплощение всего чудесного, что происходит в окружающем мире; воспоминания о родном селе и детстве; символ духовной чистоты и возрождения; черты молодой девушки; листья представляются поэту неким оберегом, они защищают и вселяют в него надежду.

Из выше сказанного следует, что оба дерева представляют разные аспекты и циклы жизни: береза – это символ надежды, юности и простоты, тогда как клен – образ глубины, угасание и осознание того, что все в этом мире имеет свой конец. Совместно береза и клен создают гармоничное представление о русском быте, природе, жизни, единстве. Таким образом, во всех стихотворениях природа выступает не только фоном, но и активным представителем внутреннего состояния поэта. Береза и клен оставляют абвивалентное чувство, во-первых, они выражают красоту, а во-вторых, грусть, печаль и некую утрату. В циклах стихотворений о берёзе герой скучает по родным местам, а в стихах о клёне затрагиваются темы любви и разлуки.

По мнению М.Н. Эпштейна: «Береза во-многом благодаря Есенину, стала национальным символом России» [2]. Береза наиболее часто становится героиней произве-дений С. Есенина. Из юношеского прошлого вернулась в поэзию Есенина, светлая и нежная девушка – березка. Данное сравнение поэт связывает с возвращением на родину, к отчей земле:

«Устав тоскаться
По чужим пределам,
Вернулся я,
В родимый дом.
Зеленоглазая,
В юбчонке белой
Стоит береза над прудом» [3].

Неяркий, но изящный наряд березы, вызывает у поэта множество ассоциаций. Ветки перевоплощаются то в *«щелковые косы»,* то в *«зеленые сережки»,* а цвет ее ствола в *«березовое молоко»,* льющееся по равнинам земли. Б. Эйхенбаум, отмечал, что в лирике Есенина береза символизирует русскую природу, традиции и крестьянскую жизнь, тогда как клен ассоциируется с тоской и одиночеством [4].

М. Лозинский подчеркивал контраст между центральными деревьями в жизни Есенина, говоря о том, что если береза живое, радостное начало, то клен олицетворение печали и увядания [5]. А. Блок высоко ценил творчество Есенина, за его способность передавать глубокие эмоции через природу. Например, подчеркивал А. Блок, в стихотворении «Клен ты мой опавший» изображение опавших листьев служит метафорой утраты и печали [6]. Н. Бердяев рассматривал творчество Есенина в контексте поиска смысла жизни и глубокой связи человека с природой [7]. В. Маяковский критиковал Есенина за его идеализацию деревенской жизни. Но в то же время восхищался тем, как умело Есенин передает меланхолию через образы природы [8]. З.Н. Гиппиус обращала внимание на эмоциональность и лиризм его стихотворений. Она видела не только личную трагедию в произведениях поэта, но и темы, касающиеся человеческих отношений и потерь.[9]. Поэты по-разному подходили к анализу творчества Есенина, каждый из них освещал и находил свои важны аспекты, связанные с природой, любовью, утратой и философскими размышлениями. В рамках данного исследования, мы попытались провести параллель между образом берёзы в стихах С. Есенина и произведениями, посвящёнными этому дереву, у П. Вяземского и В. Бокова. Также обратились к образу клёна в поэзии Есенина, сопоставив его со стихотворениями М. Цветаевой, И. Бунина и Б. Пастернака.

Так, например, в стихотворении П. Вяземского «Береза» дерево становится национальным символом, представляющим Россию. Вяземский пишет о березе как о *«сельской красавице»* – она мила и без наряда, что является душой, красотой и простотой. Помимо этого, образ березы является ностальгией по душевному покою и молодости. Вяземский приписывает березе не только лирическое, а в большей степени патриотическое звучание. В это стихотворение были вложены все сокровенные таинства сердца поэта:

«Прощай, прощай, моя береза!
Прощай, мой верный страж полей!
Прощай, уединенных грез
Приволье светлое мое» [10].

В.Боков закладывал в образ березы совсем иной смысл, сравните:

«Не руби березы белой
Не губи души лесной,
Не губи и зла не делай,
А особенно весной,
Не губи, не тронь березы,
Обойдись с ней по-людски,
А иначе брызнут слезы.
Сам засохнешь от тоски.

Пусть береза, как невеста,
Бережет свою красу,
Ей не в печке жаркой место,
Место ей всегда в лесу» [11].

На первый взгляд может показаться, что это простое обращение к человеку с просьбой «не губить природу». Однако в стихотворении заложен призыв к сохранению и уважению духовных ценностей. Береза в фольклоре ассоциируется с материнством и здоровьем родины. Если у Есенина береза символизирует грусть и тоску, то у Бокова стойкость народа. Образ берёзы у Есенина противопоставляется берёзам Вяземского и Бокова, отражая противостояние лирики и патриотизма. Следующим шагом станет сравнение образа клёна в произведениях С.Есенина, М. Цветаевой, И. Бунина и Б. Пастернака.

С. Есенин закладывал в образ клена одиночество, тоску и утрату. В качестве подтверждения данного вывода, рассмотрим стихотворение «Клен ты мой опавший, клен заледенелый». Опавшие и заледенелые листья метафоризируются с чувством безысходности:

«Клен ты мой опавший, клен заледенелый,
Что стоишь нагнувшись под метелью белой?
Или что увидел? Или что услышал?
Словно за деревню погулять ты вышел.
И, как пьяный сторож, выйдя на дорогу,
Утонул в сугробе, приморозил ногу.
Ах, и сам я нынче чтой-то стал нестойкий,
Не дойду до дома с дружеской попойки.
Там вон встретил вербу, там сосну приметил,
Распевал им песни под метель о лете.
Сам себе казался я таким же кленом,
Только не опавшим, а вовсю зеленым.
И, утратив скромность, одуревши в доску,
Как жену чужую, обнимал березку» [12].

В стихотворении М. Цветаевой «Когда гляжу на летящие листья» листья символизируют разлуку и угасание страсти в отношениях. И вместе с листвой исчезает в никуда:

«Когда гляжу на летящие листья,
Слетающие на булыжный торец,
Сметаемые, как художника кистью,
Картину кончающего наконец,
Я думаю (уж никому не по нраву,
Ни стан мой, ни весь задумчивый вид),
Что явственно желтый решительно ржавый,
Один такой лист на вершине забыт» [13].

И. Бунин в стихотворении «Листопад» использует клен как символ красоты в увядании. Главное отличие от клена М. Цветаевой и клена С. Есенина, у Бунина нет драматизма, он любит момент прощания и принимает естественный порядок вещей:

«Лес, точно терем расписной,
Лиловый, золотой, багряный,
Веселой, пестрою стеной
Стоит над светлою поляной.

Березы желтою резьбой
Блестят в лазури голубой,
Как вышки, елочки темнеют,
А между кленами синеют
То там, то здесь в листве сквозной
Просветы в небо, что оконца.
Лес пахнет дубом и сосной,
За лето высох он от солнца,
И Осень тихою вдовой
Вступает в пестрый терем свой.
Сегодня на пустой поляне,
Среди широкого двора,
Воздушной паутины ткани
Блестят, как сеть из серебра.
Сегодня целый день играет
В дворе последний мотылек
И, точно белый лепесток,
На паутине замирает» [14].

В стихах Пастернака клён символизирует жизненные перемены. В отличие от Есенина, у Пастернака он становится частью философского пути, где боль и отчаяние воспринимаются как временные испытания:

«Погребенная земля
Под листвой в канавах, ямах.
В желтых кленах флигеля,
Словно в золоченых рамах,
Где деревья в сентябре
На заре стоят попарно,
И закат на их коре
Оставляет след янтарный,
Где нельзя ступить в овраг,
Чтоб не стало всем известно:
Так бушует, что ни шаг,
Под ногами лист древесный,
Где звучит в конце аллей
Эхо у крутого спуска
И зари вишневый клей
Застывает в виде сгустка.
Осень. Древний уголок
Старых книг, одежд, оружья,
Где сокровищ каталог
Перелистывает стужа» [15].

Таким образом, следует отметить, что у С. Есенина береза и клен занимают особое место в лирике, выступая не просто как элементы природного ландшафта, а как символ русской души. Береза воплощает в себе мягкость, нежность, женственность, а также тоску по родине и духовную связь с природой. Клен же символизирует мужественность, стойкость и одиночество, выражая глубину чувств и внутренний мир поэта. Постоянное присутствие образов березы и клена в произведениях С. Есенина позволяет интерпретировать их как метофоры, через которые поэт выражает свою любовь к родине,

простому народу, а также размышления о жизни и предназначении. Эта статья позволяет глубже погрузиться в поэтический мир Есенина, раскрывая в нём не только образы природы, но и философскую глубину и эмоциональное богатство.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Есенин С.А. Стихотворения . М.: Издательство "Советский писатель", 1977.
2. Эпштейн М.Н. Русская литература XX века: Очерки и исследования – М.: Наука, 1998.
3. Есенин С.А. Стихотворения . М.: Издательство "Советский писатель", 1977.
4. Эйхенбаум Б. Литературные исследования – Л.: Издательство «Наука», 1964.
5. Лозинский М. Миф и реальность в поэзии Сергея Есенина – М.: Искусство, 1980.
6. Блок А. Полное собрание сочинений в 12 томах – М.: Художественная литература, 1958.
7. Бердяев Н.А. Смысл творчества Сергея Есенина – М.: Политиздат, 1969.
8. Маяковский В.В. Творчество Сергея Есенина – М.: Искусство, 1970.
9. Гиппиус З.Н. Лирика Есенина: Личность и творчество – Пр.: Гиппиус, 1927.
10. Вяземский П.А. Береза . – М.: Литературное наследие, 1962.
11. Боков В. Поэзия природы: Образы и символы – Л.: Литературная академия, 1976.
12. Есенин С.А. Стихотворения . М.: Издательство "Советский писатель", 1977.
13. Цветаева М. Собрание стихотворений – М.: Художественная литература, 1967.
14. Бунин И.А. Листопад: Стихотворения – М.: Иностранка, 1941
15. Пастернак Б. Избранные стихи – М.: Советский писатель, 1972.

ӘОЖ 371

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ГУМАНИСТІК КӨЗҚАРАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Арипжанова А.Е.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aripzhanova.asel@mail.ru
Ғылыми жетекші: педагогика ғылымдарының докторы, профессор Ыбыраимжанов К.Т.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
tarmpi_school@mail.ru

Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастырудың негізгі әдістері мен тәсілдері, олардың тиімді жүзеге асырылу жолдары, нақты мысалдар мен педагогикалық тәжірибелер қарастырылады. Сондай-ақ, Қазақстанда гуманистік білім берудегі халықаралық тәжірибелер мен үлгілерді енгізу жолдары талқыланады. Мақала гуманистік білім беру саласында қызмет ететін мұғалімдер, ата-аналар және зерттеушілер үшін пайдалы ақпарат көзі болып табылады. Осындай бағытта жұмыс істеу балалардың гуманистік құндылықтарды саналы түрде қабылдап, дамыта отырып, жауапты және сезімтал азаматтар болып қалыптасуына ықпал етеді.

Кілт сөздер: *гуманистік көзқарас, мұғалімдер, ата-аналар, тәрбие, тұлға, әдістер.*

В данной статье рассматриваются основные методы и способы формирования гуманистического взгляда младших школьников, способы их эффективной реализации, конкретные примеры и педагогический опыт. Также будут обсуждены пути внедрения международных практик и моделей в гуманистическом образовании в Казахстане. Статья является полезным источником информации для учителей, родителей и исследователей, работающих в области гуманистического образования. Работа в таком направлении способствует становлению детей ответственными и чуткими гражданами, осознанно воспринимающими и развивающими гуманистические ценности.

Ключевые слова: *гуманистический взгляд, учителя, родители, воспитание, личность, методы.*

This article discusses the main methods and methods of forming a humanistic view of younger schoolchildren, ways of their effective implementation, specific examples and pedagogical experience. Ways of introducing international practices and models in humanistic education in Kazakhstan will also be discussed. The article is a useful source of information for teachers, parents, and researchers working in the field of humanistic education. Working in this direction helps children become responsible and sensitive citizens who consciously perceive and develop humanistic values.

Key words: *a humanistic view, teachers, parents, upbringing, personality, methods.*

Кіріспе

Қазіргі заманда білім беру жүйесінің басты мақсаты – оқушылардың жан-жақты дамуын қамтамасыз ету. Бұл мақсатты жүзеге асыруда гуманистік көзқарасты қалыптастыру маңызды рөл атқарады. Гуманизм – адамның қадір-қасиетін, оның құқықтары мен еркіндігін, өзін-өзі жүзеге асыру мүмкіндігін жоғары бағалайтын философиялық көзқарас болып табылады. Бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарастарын қалыптастыру олардың тұлғалық дамуына, жауапкершілікті, сезімталдықты және өзара түсінушілікті дамытуға ықпал етеді [1, Б. 35].

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарастарын қалыптастыру әдістемесі қарастырылады. Гуманистік көзқарасты қалыптастырудың тиімді әдістері, олардың практикалық қолданысы және педагогикалық тәжірибелер туралы мәліметтер беріледі. Сонымен қатар, гуманистік білім берудегі халықаралық тәжірибелер мен үлгілерді қарастырып, оларды Қазақстанда енгізу жолдары талқыланады. Мақаланың мақсаты – бастауыш сынып оқушыларын гуманистік құндылықтарға тәрбиелеу және олардың тұлғалық дамуына жағдай жасау болып табылады.

Әдістер мен материалдар

Гуманистік көзқарасты қалыптастырудың негізгі әдістеріне мыналар жатады:

1. Ата-ана және мұғалімдермен тығыз қарым-қатынас: Бастауыш сынып оқушылары үшін ең алғашқы және ең маңызды гуманистік әсер көзі – олардың ата-аналары мен мұғалімдері. Мұғалімдер гуманистік құндылықтарды көрсету арқылы оқушыларға үлгі бола алады. Ал ата-аналар балаларына өздерінің өмірлік тәжірибесі мен құндылықтарын түсіндіре отырып, олардың гуманистік көзқарастарын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

2. Ойындар мен интерактивті әдістер: Оқушылардың гуманистік көзқарастарын қалыптастыруда ойындардың және интерактивті әдістердің мәні зор. Ойындар балаларға өзара әрекеттесуді, ынтымақтастықты, өзара көмек көрсетуді үйретеді. Интерактивті әдістер балалардың пікірін тыңдау, оларды талқылауға тарту арқылы олардың өзін-өзі танытуға және өз ойларын ашық айтуға мүмкіндік береді.

3. Әдебиет және көркем шығармалар: Әдебиет пен көркем шығармалар арқылы балаларға гуманистік идеяларды жеткізу мүмкіндігі бар. Мысалы, балалар кітаптарындағы кейіпкерлердің іс-әрекеттерін талдау арқылы балалардың сезімдерін, эмоцияларын және олардың өмірлік ұстанымдарын түсінуге болады.

4. Жеке тұлғалық дамуға бағытталған шаралар: Бастауыш сынып оқушыларының жеке тұлғалық дамуын қамтамасыз ету үшін түрлі шаралар ұйымдастыруға болады. Мысалы, мектепішілік конкурстар, шығармашылық жобалар, экскурсиялар, спорттық жарыстар балалардың жауапкершілікті, өзара құрметті және ынтымақтастықты қалыптастыруына ықпал етеді.

5. Әлеуметтік жобалар: Оқушылардың гуманистік көзқарастарын дамыту үшін оларды әлеуметтік жобаларға қатыстыру маңызды. Мысалы, қайырымдылық шаралар, экологиялық жобалар, волонтерлік қызметтер арқылы балалардың әлеуметтік жауапкершілігін және гуманистік құндылықтарын нығайтуға болады.

Бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастыру – қиын және маңызды үдеріс. Бұл үдеріс ата-аналардың, мұғалімдердің, және қоғамның бірлескен күшімен жүзеге асырылады. Гуманизм – балалардың болашақта жауапты, сезімтал, және өзара түсінушілікті адамдар болып қалыптасуында маңызды рөл атқарады [2, Б. 67]. Сондықтан, бұл бағытта тұрақты және мақсатты жұмыстар жүргізілуі қажет.

Бұл әдістерді қолдану арқылы балалардың гуманистік көзқарастарының қалыптасуына ықпал етуге болады. Мектеп пен қоғамның бірлескен жұмысы бұл үдерісте шешуші рөл атқарады.

Нәтижелер мен талқылау

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастырудағы әдістемелердің тиімділігін анықтады. Зерттеуге қатысқан оқушылардың гуманистік құндылықтарды қабылдауы және олардың мінез-құлқындағы оң өзгерістер байқалды.

1. Сауалнама және интервью нәтижелері: Оқушылар мен ата-аналар арасында жүргізілген сауалнамалар гуманистік құндылықтардың маңыздылығын түсіну деңгейін анықтады. Мұғалімдермен жүргізілген интервью нәтижесінде, интерактивті әдістер мен ойындардың гуманистік көзқарасты қалыптастырудағы тиімділігі расталды.

2. Эксперименттік әдістер нәтижелері: Интерактивті ойындар мен жаттығулар арқылы оқушылардың өзара көмек көрсету, ынтымақтастық және жауапкершілік дағдыларының дамуы байқалды. Әдебиет пен көркем шығармаларды талдау барысында оқушылардың эмоционалды сезімталдығы және түсіністік қабілеті артты.

3. Бақылау нәтижелері: Оқушылардың гуманистік көзқарастарын қалыптастыру барысында олардың мінез-құлқында оң өзгерістер байқалды. Мысалы, оқушылар бір-біріне көмек көрсетуге, сезімтал болуға және түсіністік танытуға бейімделді. Әлеуметтік жобаларға қатысу арқылы оқушылардың әлеуметтік жауапкершілік және гумандылық құндылықтары нығайды.

Зерттеу нәтижелері бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастыруда қолданылған әдістемелердің тиімділігін дәлелдеді. Сауалнама, интервью, эксперименттік және бақылау әдістері арқылы алынған мәліметтер гуманистік көзқарастарды қалыптастырудың өзара байланысты және жан-жақты әдістерінің тиімділігін көрсетті.

1. Сауалнама және интервью әдістерінің тиімділігі: Сауалнама және интервью нәтижелері гуманистік көзқарасты қалыптастыруда ата-аналар мен мұғалімдердің бірлескен жұмысының маңызды екенін көрсетті. Ата-аналар мен мұғалімдер арасындағы тұрақты байланыс және ынтымақтастық балалардың гуманистік құндылықтарды қабылдауына үлкен әсер етті.

2. Эксперименттік әдістердің тиімділігі: Интерактивті ойындар мен әдеби шығармаларды талдау әдістері оқушылардың гуманистік құндылықтарды қабылдауы мен дамуына ықпал етті. Бұл әдістер арқылы балалардың өзара әрекеттесу, ынтымақтастық және эмоционалды сезімталдық дағдылары артты.

3. Бақылау әдісінің тиімділігі: Оқушылардың гуманистік көзқарастарын қалыптастыру барысында олардың мінез-құлқында оң өзгерістер байқалды. Әлеуметтік жобаларға қатысу балалардың гумандылық құндылықтарын нығайтуға ықпал етті. Бұл оқушылардың болашақта жауапты, сезімтал және өзара түсінушілікті азаматтар болып қалыптасуына негіз болатынын көрсетті.

Зерттеу нәтижелері бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастыру әдістемесінің тиімділігін анықтап, гуманистік құндылықтарды қабылдау мен дамытудың маңызды екенін көрсетті. Әдістердің өзара үйлесуі және жан-жақты қолданылуы оқушылардың гуманистік құндылықтарды саналы түрде қабылдап, дамытуына ықпал етеді [3, Б. 84]. Бұл зерттеу білім беру саласында гуманистік көзқарасты қалыптастырудың практикалық маңыздылығын растап, болашақта осы бағыттағы жұмыстарды жалғастыру қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды

Бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастыру – қазіргі заманғы білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі. Бұл мақалада гуманистік көзқарасты қалыптастырудың негізгі әдістері, олардың тиімділігін анықтауға арналған зерттеулер және халықаралық тәжірибелер қарастырылды.

Зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей, гуманистік құндылықтарды қабылдау оқушылардың тұлғалық дамуына, жауапкершілікті және сезімталдықты дамытуына ықпал етеді. Әдістердің жан-жақты қолданылуы, мұғалімдер мен ата-аналардың бірлескен жұмысы және оқушылардың белсенді қатысуы гуманистік көзқарастардың тиімді қалыптасуын қамтамасыз етеді [4, Б. 53].

Гуманистік білім берудің халықаралық тәжірибелерін енгізу арқылы Қазақстандағы білім беру жүйесінің сапасын арттыруға және оқушылардың гумандылық құндылықтарын дамытуға мүмкіндік бар [5, Б. 27].

Бұл мақала бастауыш сынып оқушыларының гуманистік көзқарасын қалыптастыру әдістемесінің маңыздылығын растап, болашақта осы бағыттағы жұмыстарды жалғастыру

қажеттілігін көрсетеді. Балалардың гуманистік құндылықтарды қабылдап, дамытуы олардың болашақта жауапты, сезімтал және өзара түсінушілікті азаматтар болып қалыптасуына негіз болмақ.

Бұл зерттеу білім беру саласында гуманистік көзқарасты қалыптастырудың практикалық маңыздылығын арттырып, оқушылардың жан-жақты дамуына жағдай жасауға бағытталған маңызды қадам болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Айтмамбетова Б.Ж. Педагогика: гуманизм негіздері. – Алматы, 2015.

2. Әбілқасымова А.Е. (2016). Бастауыш сынып оқушыларының тұлғалық дамуы. Астана: Фолиант, 2016.

3. Құдайбергенова Қ.Ж. Бастауыш сынып оқушыларының тәрбиесінде гуманистік көзқарасты қалыптастыру әдістері. Шымкент: Оңтүстік Қазақстан университеті баспасы, 2017.

4. Сүлейменова С.Т. Балалардың гуманистік тәрбиесі: теория және практика. Қарағанды: Болашақ университеті баспасы, 2019.

5. Гумеров Ж.К. Бастауыш сынып оқушыларының тұлғалық дамуы және гуманистік көзқарас. Павлодар: Ертіс баспасы, 2020.

ӘОЖ 373.1

ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ХИМИЯ МҰҒАЛІМІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТКЕ ДАЙЫНДЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Арыбжан Ә.М.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
alibek02.02.18@mail.ru
Ғылыми жетекші: техникалық ғылымдарының кандидаты, оқытушы-дәріскер Джетимов М.А.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
make._d_61@mail.ru

Бұл зерттеу жұмысы оқу үрдісінде химия мұғалімінің инновациялық-педагогикалық қызметке дайындығын қалыптастырудың дидактикалық шарттарын талдауға арналған. Химия пәні бойынша мұғалімнің кәсіби дайындығы мен педагогикалық шеберлігін арттыру мақсатында, инновациялық әдіс-тәсілдерді енгізу маңызды рөл атқарады. Жұмыстың негізгі мақсаты – химия мұғалімдерінің инновациялық қызметке дайын болуына ықпал ететін дидактикалық шарттарды айқындау. Оған оқу процесінің интерактивті құралдармен және жаңа педагогикалық технологиялармен толықтырылуы, оқушылардың белсенділігін арттыру мақсатында түрлі инновациялық әдістердің қолданылуы кіреді.

Зерттеуде химия пәні мұғалімдерінің кәсіби шеберлігін жетілдіруде педагогикалық инновациялар мен жаңа технологиялардың, оның ішінде ақпараттық-коммуникациялық құралдардың, жоба жұмыстарының, зерттеу әдістерінің маңызы қарастырылады. Сонымен қатар, педагогтің шығармашылық қабілеттерін дамыту және оқушыларды ғылыми тұрғыдан ойлануға жетелеу үшін қажетті шарттар мен мүмкіндіктер анықталады.

Қорытындысында, инновациялық-педагогикалық қызметке дайындық үшін маңызды дидактикалық шарттар ретінде мұғалімдердің жаңашылдыққа ашық болуы, білім беру процесін жаңартуға бағытталған әдістерді қолдану және оқушының тұлғалық дамуын қолдайтын орта құру қажеттілігі ұсынылады.

Кілт сөздер: *Инновация. Педагогика. Химия. Технология.*

Данная научно-исследовательская работа призвана проанализировать дидактические условия формирования подготовки учителя химии к инновационно-педагогической деятельности в образовательном процессе. Внедрение инновационных методов играет важную роль в целях повышения профессиональной подготовки и педагогического мастерства учителя по предмету химия.

Основная цель работы – определить дидактические условия, способствующие готовности учителей химии к инновационной деятельности. Оно включает в себя дополнение процесса обучения интерактивными средствами и новыми педагогическими технологиями, использование различных инновационных методов повышения активности учащихся. В исследовании рассматривается важность педагогических инноваций и новых технологий, в том числе информационных и коммуникационных инструментов, проектной работы и исследовательских методов в повышении профессиональных навыков учителей химии. Кроме того, определены необходимые условия и возможности для развития творческих способностей учителя и наведения учащихся на научное мышление. В заключение в качестве важных дидактических условий подготовки к инновационно-педагогической деятельности рекомендуется быть открытым к инновациям, использовать методы, направленные на обновление учебного процесса, создавать среду, поддерживающую личностное развитие обучающегося.

Ключевые слова: *Инновация. Педагогика. Химия. Технология.*

This research work is designed to analyze the didactic conditions for the formation of a chemistry teacher's training for innovative pedagogical activity in the educational process. The introduction of innovative methods plays an important role in order to improve the professional training and pedagogical skills of a teacher in the subject of chemistry. The main objective of the work is to determine the didactic conditions that promote the readiness of chemistry teachers for innovative activities. It includes supplementing the learning process with interactive tools and new pedagogical technologies, using various innovative methods to increase student activity.

The study examines the importance of pedagogical innovations and new technologies, including information and communication tools, project work and research methods in improving the professional skills of chemistry teachers. In addition, the necessary conditions and opportunities for developing the creative abilities of teachers and guiding students to scientific thinking are identified. In conclusion, as important didactic conditions for preparation for innovative pedagogical activity, it is recommended to be open to innovations, use methods aimed at updating the educational process, and create an environment that supports the personal development of the student.

Key words: *Innovation. Pedagogy. Chemistry. Technology.*

Оқу үрдісінде химия мұғалімінің инновациялық-педагогикалық қызметке дайындығын қалыптастыру — бұл мұғалімнің кәсіби қызметін жаңаша тәсілдермен ұйымдастыруға дайын болуын қамтамасыз ететін маңызды үрдіс. Бұл мақсатқа жету үшін бірнеше дидактикалық шарттар қажет, олар мұғалімнің инновациялық іс-әрекеттерге қабілетін дамытуды көздейді. Осы шарттарды төменде сипаттайық:

Мұғалімнің инновациялық педагогикалық білімді меңгеруі

Химия мұғалімі қазіргі заманғы педагогикалық теориялар мен әдістемелерді меңгеруі қажет. Мұндай білімдер мұғалімге жаңа оқыту әдістері мен технологияларын тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Мысалы, заманауи білім беру технологиялары (активті оқыту, flipped classroom, жобалау әдісі) мен STEM (ғылым, технология, инженерия, математика) білім беру саласындағы әдістерді меңгеру маңызды.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту

Химия пәні бойынша инновациялық оқыту құралдарын (интерактивті тақталар, виртуалды зертханалар, онлайн платформалар) тиімді қолдану үшін мұғалімдерге ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану мүмкіндіктері мен дағдыларын игеру қажет. Бұл білім мен дағдылар оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың химияға деген көзқарасын жаңарта алады[1].

Креативті ойлау және проблемалық оқыту әдістері:

Химия мұғалімі оқушыларды тек дайын біліммен қамтамасыз ету емес, сонымен қатар олардың шығармашылық және аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытуы керек. Оқушылардың өз бетімен зерттеу жүргізу, проблемаларды шешу дағдыларын дамыту үшін проблемалық оқыту әдістері мен жобалық жұмысты қолдану өте тиімді.

Педагогикалық рефлексия және өзін-өзі бағалау

Химия мұғалімінің инновациялық қызметке дайын болу үшін педагогикалық рефлексияға, өз қызметін бағалауға және дамытудың жаңа жолдарын іздеуге қабілетті болуы өте маңызды. Өзінің оқу үрдісіндегі жетістіктері мен кемшіліктерін талдай отырып, мұғалім оқу сапасын үздіксіз жақсарта алады.

Кәсіби құзыреттілік пен педагогикалық этика

Химия мұғалімі өзінің кәсіби құзыреттілігін арттырып, педагогикалық этика мен гуманизмді ұстануы керек. Ол оқушылардың қажеттіліктерін ескере отырып, олардың жеке және зияткерлік дамуына ықпал ететін оқыту әдістерін қолдануға тиіс. Сонымен қатар, ғылыми зерттеулер мен жаңашыл педагогикалық тәсілдерді енгізу үшін үздіксіз білім алу маңызды.

Интердисциплинарлық көзқарас және коллаборация

Химия мұғалімі басқа пән мұғалімдерімен ынтымақтастықта жұмыс істей отырып, оқушыларға түрлі ғылымдар арасындағы байланыстарды көрсетуге тиіс. Инновациялық педагогикада пәндер аралық интеграция оқушылардың білімін кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндік береді.

Осы шарттарды жүзеге асыру мұғалімнің инновациялық педагогикалық қызметке дайын болуын қамтамасыз етеді және оқу үрдісін тиімді әрі нәтижелі ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Жаһандану заманында бәсекеге қабілетті, ақпараттық технологияны жетік меңгерген, педагогикалық-психологиялық өзгеріс кезеңдеріне ілесе алатын, ой-өрісі биік, интеллектуалдық дені сау, халықаралық деңгейде білім бар азаматтарды өсірп, оларды заман көшінен қалдырмай алға қарай ұмтылуға бағыттау – әрбір мемлекеттің ең маңызды стратегиясы екені ақиқат[2].

Біз ең біріншіден педагогикалық инновация не екеніне анықтама бергенді жөн санадық. Педагогикалық инновация – баланың жеке тұлға болып қалыптасуына, мәдение дәстүріндегі басқа концепцияларымен байланыстыра отырып, білім беру процесіне деген басқа көзқараспен және білім бағдарламасымен байланыстыра отырып білім беру іс-әрекетінің жиынтығын айтамыз.

Қазіргі таңда оқыту үрдісінің интерактивті әдіс-тәсілдері өте көп. Педагогикалық ғылым мен озық тәжірибенің бүгінгі даму деңгейінде белгілі болған оқыту әдіс-тәсілдерінің бәрін де еркін игеріп, нақтылы жағдайға орай ең тиімдісін таңдап алу және оларды түрлендіре үйлесімді әрі шығармашылықпен қолдану – сабақтың сәтті өтуінің кепілі [3].

Химия – ғылымы қиын да, күрделі ғылымдардың бірі, оны оқушыларға меңгерте білу мұғалімнің шеберлігіне байланысты. Химия пәнін оқушыларды меңгерту үшін ең алдымен оқушылардың пәнге деген қызығушылығын ояту қажет. Химияда теория мен практика қатар жүретін ғылым саласы, оқушы теорияны меңгерумен қатар оны практикада қолдана білуі жөн. Оқушының химия пәніне қызығушылығын тудырудың бірден бір жолы – химияның тәжирибелері. Химиялық тәжірибені оқушылар өз көзімен көріп, жасаған кезде пәнге деген белсендігі арттады. Сондықтан мен сабақтарды практикамен ұштастырып отырамын. Қарапайым, үй жағдайында жасайтын тәжірибені жасаса, оқушылар белсенді жұмыс жасайды.

Әрбір сабақ – мұғалімнің шығармашылық жұмысы. Сондықтан да әр сабақты оқушының есінде қалатындай етіп түрлендіріп отырған жөн. Қазіргі ғылым мен техниканың дамыған заманында оқушылардың білім деңгейін тереңдету, ғылыми тұрғыда дамыту, өз бетімен жұмыс істеуге дағдыландыру, ойлау қабілетін дамыту, сөйлеу шеберліктерін арттыру, өз беттерімен ізденушіліктерін, ақпараттық құралдарды іздестіру және оны пайдалана білу мақсатында жаңа технология әдістерін тиімді пайдалану – ұстаз шеберлігінің белгісі [4].

Оқу үрдісінде химия мұғалімінің инновациялық-педагогикалық қызметке дайындығын қалыптастырудың дидактикалық шарттарын меңгеру білім саласында аса маңызды рөл атқарады. Әсіресе, маңызды дидактикалық принциптің ең басты ғылымилылығыоқу процесінің оң баға беруіне көп ықпал етеді. Химия пәні бойынша мектепте оқылатын оқу құралдары және қажетті құрал-жабдықтар сабақтың тиімділігін арттырып қана қоймай, оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын жоғарылататыны ақиқат.

Оқу үрдісінде химия мұғалімінің инновациялық-педагогикалық қызметке дайындығын қалыптастырудың дидактикалық шарттарының ең алғашқысы материалдарды таңдап алу, оны жүйелеу, ретін байқау, қажетті мәліметтерді салыстыру, өтілген оқу материалына негіздеу, байланыстыру, жинақтау. Осы аталған басты шарттарды бір жүйеге келтіріп орындайтын болсақ, онда нәтиже де жақсы болары сөзсіз. [5].

Келер ұрпаққа тәрбие мен білім берудің, білім сапасын жақсартудың бірден бір жолы – жаңа технологияларды қолдану. Бүгінгі таңда озат педагог – ғалымдар, тәжірибелі мұғалімдер ойлап тапқан сабақты түрлендіре өткізудің неше түрлі жаңа тәсілдері жеткілікті. Қазақстанда да мектептер үшін оқыту технологияларын дайындау мәселесімен айналысып, ғылым мен практиканы қоса алып жүрген отандық ғалымдарымыз баршылық.

XXI ғасырдың жан – жақты зердері, дарынды, талантты адамын қалыптастыру бағытындағы білім беру мәселесі мемлекетіміздің басты назарында. Егеменді ел болып,

таңдаулы елу елдің қатарына ену басты мақсатымыз болған соң, білім мен ғылым саласы дүние жүзілік деңгейге сай болуы керек. Елімізде болып жатқан өзгерістер мектеп жұмысына да елеулі жаңалықтар әкеліп отырғаны даусыз [6].

Химия пәнінен оқушылардың өзіндік жұмысында электронды оқулықтарды қолдану арқылы заттардың құрамына, құрылымына, қасиеттерінің құрылымына тәуелділігін, қасиеттері белгілі жаңа заттар мен материалдар алуды, химиялық өзгерістердің заңдылықтары мен оларды басқарудың жолдарын зерделеу жұмыстарын атқаруға болады. Оқушылар заттар әлемін жан-жақты зерттеп, зерделеп, өзіндік жұмысында электронды оқулықтарды пайдаланып, тәжірибе алаңында барынша көп білім алулары аса маңызды.

Жалпы, химия пәні бойынша оқушылардан бастап компьютерлік тестілеуді қолданған дұрыс. Бұл оқышының интеллектуалдық танымын кеңейтеді. Аз уақыт ішінде электронды оқулықтан бірнеше ақпартты игеріп, қиын формулалар мен эксперименттерді оңай жолмен түсініп шығады. Оқушыларға құр сөзден қарағанда нақты іспен көрсетілген жұмыс әлдқайда қызық әрі санасында ұзақ уақытқа дейін сақталады. Сондықтан да олар ақпараттық технология негіздерінен алған білімі арқылы жақсы нәтижеге қол жеткізеді. Атап айтар болсақ:

- Ең бірінші оқушының химия пәніне деген қызығушылығы оянады. Жаңа дүниені көрсем, білсем деген құлшынысы артады;
- Шығармашылық қабілеті молаяды;
- Жылдам әрі тез ойлануға, нақты шешім қабылдауға машықтанады;
- Білім сапасы артады;
- Оқушы өз бетімен жұмыс жасауға дағдыланады;
- Сауатты болуға үйренеді;
- Күнделікті өзі тұтынып жүрген тағамның химиялық құрамын, зиянын не болмаса пайдасын іс-тәжірибе арқылы анықтайды;
- Химиялық технологияны терең меңгеруге деген ұмтылыс, ниет пайда болады [7].

Ғылым – үздіксіз дамудың даңғыл жолы. Біз білімді де білікті мамандар осы саланың дамуына бар күш-жігерімізді салуымыз керек. Әсіресе, қазіргі таңда қарқынды дамып келе жатқан химия ғылымының ауқымы аса зор. Химия – өте қызықты әрі жауапты сала болғандықтан, үнемі ізденіс пен табандылықты, жаңашылдықты талап етеді. Химия сабағының қызықты әрі пайдалы болып өтуі үшін мұғалім үнемі іздену, ұтымды әдіс-тәсілдерді қолдану, оқыту әдістемесін жаңарып отыруына тікелей байланысты. Сондықтан да мұғалімнің ізденісі оқушылар үшін ауадай қажет. Қазіргі таңда әдістемелер мен педагогикалық технологиялар пәннің инновациялық және интерактивтік әдістемелерін сабақ барысында пайдалана отырып сабақтың сапалы, қызықты, пайдалы өтуіне ықпал етеді.

Химия сабағының қызықты өтуі мұғалімнің үнемі іздену, ұтымды әдіс-тәсілдерді қолдану, оқыту әдістемесін жаңартып отыруына байланысты. Қазіргі таңдағы әдістемелер мен педагогикалық технологиялар пәннің инновациялық және интерактивтік әдістемелерін сабақ барысында пайдалана отырып сабақтың сапалы, әрі қызықты өтуіне ықпалын тигізуде [8].

Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Инновациялық технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа да көптеген адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі. Инновациялық педагогикалық технологияларын шығармашылық қабілеттерін арттыруға өз үлесін қосады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Абдуллин М. Ж. (2017). Оқу үрдісіндегі инновациялық технологиялар. Алматы: «Жазушы» баспасы.

2. Ахметов С. Ш. (2015). Химия пәнін оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану. Шымкент: Шымкент университетінің баспасы.

3. Есімова Г. Ә. (2016). Инновациялық педагогика: теориясы мен практикасы. Астана: Фолиант баспасы.

4. Құдиярова С. М. (2018). Оқу үрдісіндегі инновациялық технологиялар мен әдіс-тәсілдер. Қарағанды: ҚарМТУ баспасы.

5. Мұқанова А. Т. (2014). Химия пәнін оқытуда инновациялық әдістер. Алматы: Нұр-Медиа баспасы.

6. Нұғыманов К. Т. (2015). Педагогикадағы инновациялық тәсілдер мен технологиялар. Алматы: Білім-Инфо баспасы.

7. Тұрғынбаева Б. Қ. (2013). Педагогикадағы инновациялық әдіс-тәсілдер. Астана: Қазақ университеті баспасы.

8. Шарафутдинова Г. Ш. (2012). Білім беру жүйесінде педагогикалық инновациялар. Алматы: Қазақ университеті баспасы.

ӘОЖ 373.31

БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН АҚПАРАТТАНДЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Ахметбекова Д.С.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
dana.akhmetbekova@list.ru

Ансабаева А.Д.
PhD, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aynuransabayeva@gmail.com

Мақалада оқу процесіне ақпараттық ресурстарды енгізу оқу процесін модернизациялаудың жаңа қадамы, білім беру процесін тиімді әрі нәтижелі ететін тәсіл ретінде тұжырымдалады. Бастауыш мектепте білім беру процесін ақпараттандырудың теориялық аспектілері қарастырылады. Білім беру саласындағы жаңа ақпараттық технологияларды оңтайлы пайдаланудың оң әсерлері баяндалады.

Кілт сөздер: *білім беру процесін ақпараттандыру, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, электронды білім беру ресурстары.*

В статье сформулировано внедрение информационных ресурсов в учебный процесс как новый шаг к модернизации учебного процесса, подход, делающий образовательный процесс более эффективным и результативным. Рассматриваются теоретические аспекты информатизации образовательного процесса в начальной школе. Излагаются положительные эффекты оптимального использования новых информационных технологий в сфере образования.

Ключевые слова: *информатизация образовательного процесса, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные ресурсы.*

The article defines the introduction of information resources into the educational process as a new step in the modernization of the educational process, an approach that makes the educational process more effective and productive. Theoretical aspects of informatization of the educational process in elementary school are considered. The positive effects of the optimal use of new information technologies in the field of education are reported.

Key words: *informatization of the educational process, information and communication technologies, electronic educational resources.*

Қазіргі уақытта қоғам үшін жаңа білім алу, жаңа технологияларды игеру мәселесі өте маңызды. Сол себепті білім беру процесінің мазмұнын зерттелетін құбылыстар мен процестерді электронды білім беру ресурстарының мүмкіндігі арқылы жаңа форматта ұсыну қажет. Мектептегі білім беру процесінде қажетті ақпаратты жинай білу, оны талдау, оңтайлы шешімдерін шығару үшін ақпараттандыру құралдарына жүгіну тиімді әрі жеңіл үдеріс болып табылады. Бұл үдеріс ғылыми-педагогикалық оқу процесін ұйымдастыруға, мазмұнды игеру бойынша оқу іс-әрекетінің болжамды негізін анықтауға жол ашады.

Білім беру жүйесін дамытудың қазіргі кезеңі білім беру ұйымдарына қойылатын жаңа талаптармен сипатталады. Бүгінгі таңда білім беру процестері оқушының жеке басын, оның танымдық қабілеттерін дамытуға, оқушылардың әмбебаптық оқу іс-әрекеттерін қалыптастыруға бағытталған.

Ақпараттық технологияларды қолданбай заманауи білім беру ұйымын елестету мүмкін емес. Ақпараттық компьютерлік технологияларды қолданатын сабақтар жоғары сынып оқушылары үшін де, бастауыш білімгерлері үшін де таныс болуы керек. Осы негізде компьютер мен интернетті жоғары деңгейде пайдалана білу білімгер үшін нормаға айналуда.

Мұның бәрі бастауыш сынып оқушыларының ерте жастан бастап ақпаратты тез іздеуге, қабылдауға және өңдеуге, ақпаратпен жұмыс істеудің заманауи құралдарын, әдістері мен технологияларын игеруге, одан әрі ақпараттық мәдениеттерін жетік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Білім беру процесін ақпараттандыру дегеніміз - білім алушылардың әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарына, олардың жеке стильдеріне, оқу қарқынына, мүдделеріне қарамастан, оқу процесін әртүрлі электронды білім беру ресурстары арқылы түрлендіре отырып, жаңаша бағытта білім беру [1].

Білім беру процесін ақпараттандырудың оң әсерін төмендегідей талдауға болады:

- оқу процесінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану есебінен сапалы білім мен білікті мамандар саны артады;
- оқытудың заманауи белсенді әдістерін қолдану арқылы, оқу іс-әрекетінің барысында педагог пен білімгер шығармашылық және зияткерлік қабілеттерін қалыптастырады;
- білім алушының танымдық қызметін жандандыруға ықпал ететін және одан әрі кәсіби қызметте тиімді қолдану үшін информатика құралдары мен әдістерін игеру мотивациясы қалыптасады;
- әр түрлі қызмет түрлеріндегі ақпаратты өңдеу және талдау арқылы заманауи ақпараттық технологияларды қолданушылар қатары өседі [2];

Қазіргі таңдағы мемлекеттік білім беру жүйесі білім беру процесін ақпараттандыру мақсатында арнайы дидактикалық электронды өнімдерді ұсынады. Педагогтар мен мектеп білімгерлері үшін ақпараттық мәдениетті жан-жақты қалыптастыру мақсатында келесі бағдарламалар қарастырылған: «Bilimland», «Google Classroom», «Daryn.online», «ZOOM», «MOODLE» және мектепке арналған интерактивті карталар, электрондық оқу материалдарының жиынтығы.

Бұл бағдарламалық өнімдер білім беру процесінің барлық оқырмандарына ақпаратты сақтауға, жинақтауға, ұсынуға мүмкіндік береді. Осы өнімдермен жұмыс барысында мұғалім оқу процесін жоспарлауға және оқушылардың пәндік білімі мен іс-әрекеттерін қадағалауға, мониторинг жүргізуге мүмкіндік алады.

Бастауыш мектепте білім беру процесін ақпараттандыру әртүрлі ғылым салаларының ғалымдары үшін маңызды және өзекті мәселеге айналған. Бастауыш мектепте білім беруді ақпараттандырудың психологиялық-педагогикалық аспектілерін Е.Ы.Бидайбеков, Д.Н.Исабаева, Н.Ошанова өз еңбектерінде қарастырады. Ғалымдардың пікірінше білім алушылар ақпараттық құзыреттілікке ие болуы керек, яғни оқушы ерте жастан ақпарат көздерін өз бетінше табуға, олармен жұмыс істеуге және алынған ақпаратты өз білімі мен түсінігін қалыптастыру үшін пайдаға асыруы қажет деп тұжырымдайды [3].

О.И. Пащенко «Бастауыш мектепте білім беру үдерісін ақпараттандыру» атты еңбегінде бастауыш мектепте білім беру процесін ақпараттандырудың теориялық аспектілерінің 3 тобын анықтайды (1-кесте) [4].

Кесте 1 – Бастауыш мектепте білім беру процесін ақпараттандырудың теориялық аспектілері

Бастауыш мектепте білім беру процесін ақпараттандырудың теориялық аспектілері	**Анықтамасы**
Мотивациялық аспект	Ақпараттық технологияларды қолдануда қызығушылықты арттыруға және оң мотивацияны қалыптастыруға ықпал етеді. Білім беру процесінде білім алушылардың шығармашылық әлеуетін ашу үшін формалардың кең таңдауын ұсынады.
Мазмұнды аспект	Интерактивті кестелер, плакаттар және оқу пәнінің цифрлық білім беру ресурстары, жеке шағын тест сабақтарын мазмұнды түрде құруға мүмкіндік береді.
Оқу-әдістемелік аспект	Оқытушы оқу және оқудан тыс білім беруде әртүрлі цифрлық білім беру ресурстарын пайдалана алады. Компьютерлік мүмкіндіктерді қолдану арқылы білімді бақылау мен бағалауды жүзеге асырады.

Бастауыш сынып оқушыларының оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда ақпараттық технологиялар құралдарын пайдалану мүмкіндігін өз зерттеулерінде Е.Ы. Бидайбеков, В.В.Гриншкун, Г.Б. Камалова, Д.Н. Исабаева қарастырады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру оқушылардың ойлау қабілетін дамыту үшін қажет. Психологтар өмірдегі адам үшін кейде оның бойындағы білім жиынтығы емес, дамыған ойлау, алынған ақпаратты талдау, жалпылау және шешім қабылдау қабілеті маңызды екенін атап өтеді. Ойлау стилі яғни логикалық ойлау бастауыш сынып балаларында қарқынды дамыйды. Сондықтан білімгерлерді ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен 5-12 жас аралығында таныстыру керек. [5].

Күнделікті өмірде, білім беруде, ғылымда, түрлі гуманитарлық салаларда, өндірісте, экономика мен басқаруда ақпараттық технологияларды кеңінен қолданатын қоғамда балаларды бастауыш сыныптан бастап психологиялық дайындығын қолға алған жөн.

Қорыта келе, жаһандық, жергілікті, аймақтық, компьютерлік коммуникациялық жүйелер қазіргі өркениеттің ерекше инфрақұрылымын жасайды. Бүгінгі оқушылар осы ақпараттық инфрақұрылымды пайдаланып, ертең оны байытады. Сондықтан, бүгінде білімгерлер компьютерді өз қызметінің ерекше бөлшегі ретінде қолдана білуі керек [6].

Бастауыш мектепте компьютерлерді қолдану тәжірибесі бастауыш сынып оқушыларын оқытудың дәстүрлі түрлерімен салыстырғанда оның бірқатар артықшылықтары бар екенін анықтады. Ақпараттық технологиялар бастауыш мектепте оқу-танымдық іс-әрекетті жандандыруға үлкен мүмкіндіктер туғызады, осылайша ақпараттық мәдениетті дамытуға қолайлы психологиялық жағдайлар қалыптастырады.

Ақпараттық құралдар - бұл адам өмірінің барлық аспектілерін түбегейлі өзгертетін технологиялық жетістіктер. Заманауи компьютерлердің негізгі әлеуеті, біріншіден, ғаламтор желісінің орасан зор мүмкіндіктері, екіншіден, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, бұл мұғалімге білім беру процесінің мүмкіндіктерін кеңейтуге, процесті тиімді әрі сан түрлі етіп ғана қоймай, сонымен қатар оқуға деген қызығушылықты жандандыра түсуге жол ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Забродина И.В.-Инновационная образовательная среда как условие повышения профессиональной компетентности педагога// Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта. – 2017. – № 11 (153).

2. Козлова Н.А.-Формирование педагогического мастерства учителя начальных классов средствами инновационной деятельности / материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Челябинск, 2015. – С. 28-30.

3. Бидайбеков Е.Ы., Исабаева Д.Н., Ошанова Н. XX ғасырдағы білім беру және ақпараттық технологияларына кіріспе. А., 2010. – 210 б.

4. Пащенко О.И. Информатизация образовательного процесса в начальной школе: учебное пособие. –Нижневарт.2014. – 257 с

5. Бидайбеков Е.Ы., Гриншкун В.В., Камалова Г.Б., Исабаева Д.Н., Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері: Оқулық. – Алматы, 2014. – 352 б. https://rmebrk.kz/bilim/_bilimdi_akparattandyru.pdf

6. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. // М.: Изд-во УРАО, 1998. – 204 с.

ӘОЖ 342.9.07

ТІЛ ЖӘНЕ ИНТЕЛЛЕКТ: КОГНИТИВТІ ПРОЦЕСТЕРДІҢ ӨЗАРА ЫҚПАЛЫ

Әбіш С.Қ.
Студент, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
abysevsamat@gmail.com

Алтай А.А.
педагогика ғылымдарының магистрі, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
altai.aidyn@bk.ru

Бұл мақалада «интеллект» ұғымы және «тіл» мен «интеллект» арасындағы байланыс қарастырылады. Тілдің ойлау қабілетіне әсері және интеллектінің дамуына ықпалы талданады. Тіл арқылы интеллекті дамыту әдістері айқындалады.
Кілт сөздер: *Интеллект, тіл, байланыс, ойлау, мәдениет, оқушы, ақыл.*

В этой статье рассматривается понятие «интеллект» и связь между «языком» и «интеллектом». Анализируется влияние языка на способность к мышлению и его воздействие на развитие интеллекта. Определены методы развития интеллекта через язык.
Ключевые слова: *Интеллект, язык, связь, мышление, культура, ученик, разум.*

This article examines the concept of «intellect» and the connection between «language» and «intellect». It analyzes the impact of language on cognitive abilities and its influence on the development of intellect. Methods of developing intellect through language are identified.
Key words: *Intellect, language, connection, thinking, culture, student, mind.*

Кіріспе

Тіл – адамның интеллектуалдық әлеуетін ашатын негізгі құралдардың бірі, ал интеллект – тілді меңгеру мен оны тиімді қолдануға ықпал етеді. Қазіргі таңда интеллект ұғымы ғылымда терең зерттеліп, даму кезеңіндегі күрделі тұжырымдама ретінде қарастырылуда. Адамның интеллектуалдық қабілеттері қоғамның дамуында маңызды рөл атқарады. Ғылыми зерттеулер мен тәжірибелер интеллектінің қоғамның түрлі салаларына әсерін, атап айтқанда, ойлау үдерісі, шешім қабылдау, шығармашылық қабілет және кәсіби тиімділік секілді аспектілердегі маңыздылығын көрсетеді. Зерттеуде интеллект пен тіл арасындағы өзара байланыс қарастырылады. Тіл мен интеллектінің өзара ықпалы зерттеу нысанына айналады. Оқушылардың тілдік және интеллектуалдық қабілеттерін ұлттық құндылықтар арқылы дамыту тәсілдері ұсынылады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Қазақ әдеби тілінің сөздігінде «интеллект» ұғымына мынадай анықтама беріледі:

«*Интеллект* [лат. intellectus] зат. 1. Зияткерлік (адамның ойлау қабілеті; ақыл, ес). Оған жетпейтін – сезім мен адам баласына ғана тән *интеллект* және адамгершілік. (Б.Мұқаев, аққу сазы.) Сыншы – интеллект иесі. Одан қалың қауым жайдақ, жәдігөй сөздер емес, өрелі пікір, өнегелі ой күтеді» [1, 304]. Интеллект ұғымы тек адамға тән қасиет болып қана қоймай, ол ақыл-ойдан бөлек, адамның ішкі сезімдері мен адамгершілік құндылықтарымен де тығыз байланысты екенін білдіреді. Г.Гарднер «интеллект» жайлы: «*Интеллект* — это способности решать проблемы или создавать продукт, который обладает ценностью в определенной или нескольких культурах. Согласно традиционному «антропоцентрическому» подходу, интеллект человека сосредоточен в его голове. В принципе, уровень такого интеллекта можно измерить в изоляции. Однако с точки зрения дистрибутивного подхода, интеллект человека в равной мере присущ как черепной коробке, так и артефактам и окружающим людям» [2, 160]. Г.Гарднер адамның түрлі когнитивтік қабілеттерін сипаттайтын интеллект түрін бөліп көрсетеді:

«*1) Логико-математический интеллект;*
2) Лингвистический интеллект;
3) Музыкальный интеллект;
4) Пространственный интеллект;
5) Телесно-кинетический интеллект;
6) Межличностный интеллект;
7) Внутриличностный интеллект;
8) Натуралистический интеллект;
9) Экзистенциальный интеллект.» [2.175]

Ғалым, интеллект ұғымын жан-жақты зерттеп, оның түрлерін айқындайды. Ғылыми аргументтерге сүйене отырып, «интеллект» ұғымы барлық мәселелерді логикалық тұрғыдан шешу қабілетімен сипаттайды. *«Интеллект* – одно из тех понятий, которые ускользают от строгого определения. Безусловно, есть и другие понятия, характеризующиеся не меньшим разнообразием концептуальных представлений. Я рассматриваю интеллект как умственную деятельность, направленную на преднамеренную адаптацию к реальному, значимому для жизни человека окружению, подбор такого окружения и его формирование» [3, 9]. Жоғарыда айтылған пікірлерді ескере отырып, Роберт Дж. Стернбергтің көзқарасын толықтай қабылдай алмаймыз. Берілген анықтама негізінде, интеллекті әмбебап ұғым ретінде қарастыруға болады, себебі оның зерттелуі тек психологиямен шектелмей, қазіргі таңда барлық салаларында кеңінен қарастырылуда. Біздің ойымызша, «интеллект» ұғымы тек ойлау қызметін ғана емес, кең ауқымды функцияларды атқарады. Бұл тұжырымды дәлелдеу үшін Қ.Б.Жарықбаевтың пікіріне сүйенеміз. «Интеллект — (парасат, зият), (лат. intellectus — ақыл, парасат, ес) — индивидтің ақыл-ой қабілеттерінің біршама орнықты құрылымы. Алғашында бұл термин адам психикасының орынды ойлау функцияларын белгілесе, қазіргі кезде оған барлық танымдық процестер кіреді» [4, 240]. Біздің ойымызша, интеллектінің дамуы «Homo sapiens» кезеңінен басталады. Себебі адам еңбек құралдарын жасап, әлеуметтік құрылымдарға бейімделген сәттен бастап, оның танымдық қабілеттері мен ойлау деңгейі айтарлықтай дамыған. Пікірімізді дәлелдеу мақсатында М.Мұқановтың пікіріне жүгінеміз. «Біз осы ой-пікірімізді бұдан да әрі дамыту үшін ойды дене әрекетімен салыстырып кетейік. Жұрт сан қилы әрекеттердің бәрін ой еңбегі және дене еңбегі деп екіге бөледі. Бірақ бұл екі түрлі әрекеттің арасында өзара біте қайнасқан бірлік бар. Ақыл-ойдың өзі дене еңбегінің, басқаша айтқанда, еңбек әрекетінің жемісі. Біздің сан алуан ақыл-ой әрекетіміз ерте дәуірлерден бастап-ақ еңбек етуден, еңбек құралдарын жасап шығару үстінде дамып келді» [5, 101]. Аталған анықтамалардан әр ғалымның «интеллект» ұғымына өзіндік түсінік бергенін көруге болады. Философияда ол – ақыл-парасат және танымдық қабілет ретінде қарастырылса, нейробиологияда «интеллект» ми қызметімен байланысты физиологиялық процестер ретінде түсіндірілуде. Ассоциативті сөздікпен зерттеу жұмыстары жүргізілді. Жұмыс барысында «интеллект» сөзіне қатысты 183 ассоциация сөз анықталды. Олар: *ой, білім, бас, ми, логика, ойлау, ғалым, қабілет, өнер, білікті* және т.б. [15, 44] Зерттеу барысында «интеллект» сөзінің жиі кездесетін қазақ тіліндегі баламаларына, синонимдік бірліктеріне сандық талдау жүргізілді, оның нәтижелерін кесте түрінде ұсынамыз.

Кесте 1 — «Интеллект» сөзіне қазақ тілінде жиі кездесеті синонимдік баламалар»

«ИНТЕЛЛЕКТ»		
Синонимдік бірліктер	Жалпы саны	Жиі кездесетін тілдік бірліктер
«Зият»	18	*зерде деңгейі, пайымды, зерде, зерек, алғыр, ұғымпаз, қабілет, таным, парасат, және т.б.*
«Ақыл»	30	*есті, ақылман, ақыл-ой қабілеті, ой-сана, ақыл-ой, интеллектуалдық қабілет т.б.*

Негізгі бөлім

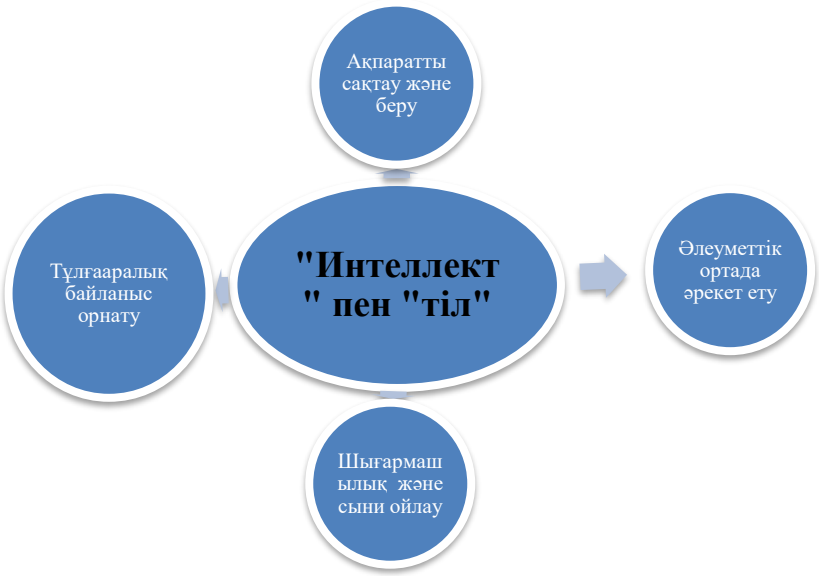
Тіл мен интеллектінің байланысы жөніндегі мәселе өте маңызды, себебі тіл тек коммуникация құралы ғана емес, адамның ойлау жүйесін қалыптастыратын, әлемді тануына және түсінуіне ықпал ететін негізгі құрал. Ахмет Байтұрсыновтың пікірінше, тіл – адамның ойлау жүйесін реттеп, оның адамдық қасиетін көрсететін басты белгі болып табылады. Оның айтуынша, «Тіл – адамның адамдық белгісінің зоры, жұмсайтын қаруының бірі» [6, 5]. Бұл тұжырым тілдің тек қарым-қатынас құралы емес, сондай-ақ адамның когнитивтік қабілеттерін және ойлау механизмдерін қалыптастырып, дамытуда шешуші рөл атқаратынын дәлелдейді. Тіл адамның ойлау процесін, әлемді қабылдауын және сол әлемге қатысты білім алуын белсенді түрде қалыптастырады. Тіл – адамның дүние туралы түсініктерін, мәдениетін, өзіндік сана-сезімін қалыптастырудың негізі. Ахмет Байтұрсыновтың ұлт тілін зерттеуі оның мәдени және танымдық дамуындағы маңызын түсінуге мүмкіндік берді. Ол тілдің құрылымын, заңдылықтарын түсіну арқылы ұлттық ойлауды дамытуға мүмкіндік ашты. Тіл мен интеллектінің байланысы адамның ақыл-ойы, қоғамдағы орнына және дамуына маңызды әсер етеді. Ахмет Байтұрсыновтың еңбектері тілдің адам санасы мен интеллектісін дамытудағы рөлін анықтауға көмектесті.

А.А. Потебня: «Внутренняя форма слова есть отношение содержания мысли к сознанию; она показывает, как представляется человеку его собственная мысль. Этим только можно объяснить, почему в одном и том же языке может быть много слов для обозначения одного и того же предмета и, наоборот, одно слово, совершенно согласно с требованиями языка, может обозначать предметы разнородные», – дейді [7, 86]. Біздің ойымызша, ол тілдің ішкі формасын адамның ойы мен санасының байланысы ретінде түсіндіреді, яғни сөздің ішкі формасы — ойдың санасымен байланысы. А.Потебняның айтуынша, тіл сөздердің мағыналары арқылы адамның ойлау процесін және олардың дүниетанымын көрсетеді.

Американдық ғалым, когнитолог Стивен Пинкер былай дейді: «Я же предпочитаю характеризовать язык необычным для большинства термином «инстинкт». В этом термине заключена идея о том, что люди знают, как говорить, так же инстинктивно, как пауки знают, как плести паутину» [8, 17]. Ол тілдің дамуы мен қолданылуын адам баласының ішкі табиғи инстинктерінің бір бөлігі ретінде сипаттайды. Пинкердің айтуынша, тіл үйрену процесі өрмекшінің тор тоқуы сияқты инстинктивті әрекетке ұқсайды. Біз ғалымның пікірін қолдаймыз, себебі тіл – адамның ойлау процесінің табиғи құралы, оны үйрену үшін арнайы оқыту немесе күш-жігер қажет емес, бұл адамның генетикалық құрылымына енген қасиет.

«Так же точно и в психологии развитие детской речи изучалось с точки зрения разложения ее на развитие звуковой, фонетической стороны речи и ее смысловой стороны» [9, 17]. Бұл тұжырым тіл мен ойлау қабілеті арасындағы байланысты көрсетеді. Тіл тек дыбыстар мен сөздерден ғана тұрмайды, сонымен қатар осы сөздердің мағынасы мен контексті, оларды қолдану тәсілі мен ойлау қабілетін қалыптастырады. Л.Выготскийдің пікірі бойынша, тілдің мағыналық жағы мен оның когнитивті дамуға әсері өзара тығыз байланыста, сондықтан тек тілдің дыбыстық құрылымы емес, оның мән-мағынасы да маңызды болып табылады деп көрсетеміз. И.П. Павловтың «Сөз — сигналдардың сигналы» деген пікірін интеллект пен тілдің байланысы тұрғысынан қарастыратын болсақ, оның ойы терең әрі маңызды. И.Павлов сөзді екінші деңгейдегі сигнал ретінде сипаттай отырып, тілдің адамның ойлау процесіне және интеллектуалды қабілеттеріне әсерін көрсетеді. М. Мұқанов: «Ой сөз жүйесінің негізінде іске асатыны, бұл мидың сигналдық қызметінің жемісі болып табылады. Бірақ ойдың ерекшелігі сол, ол ұғымдардан тұрады. Ұғым дегеніміз — дүниедегі заттардың өзіне тән жалпы қасиеттерін жинақтап бейнелеу» [5, 100]. Біздің пікірімізше, ойлау процесі адамның интеллектуалдық қабілеттерінің айқын көрінісі, өйткені ойлау ұғымдарға негізделеді, ұғым сөзге негізделеді, олар арқылы адам заттардың негізгі қасиеттерін жинақтап, мәнін түсінеді. Ұғымдар ақыл-ойды жүйелеп, мәселелерді шешуге, жаңа ақпаратты өңдеуге және танымдық қабілеттерді дамытуға көмектеседі. Ол мидың сигналдық қызметіне негізделіп

жүзеге асады. Демек, ойлау интеллектуалдық процестердің маңызды бөлігін құрайтынын байқауға болады. Тіл мен интеллектінің өзара байланысы тек күнделікті сөйлеу қызметімен шектелмейді, сонымен қатар сөздер көркем тілде және логикалық байланыстар арқылы да жүзеге асырылады. Тіл адамның ойлау қабілеттерін дамытуға, ойларды құрылымдауға және логикалық ойлауды жүзеге асыруға ықпал етеді. Бұл байланыс адамның ойлау процестерін тереңдетіп, сыртқы әлеммен тиімді қарым-қатынас орнатуға мүмкіндік береді. Біздің тұжырымымыз бойынша, тіл – интеллектінің негізгі құрамдас бөлігі, ал интеллектсіз тілдің толыққанды функцияларын жүзеге асыру мүмкін емес. Интеллект пен тіл бір-бірін толықтырып, тығыз байланыста болады және адамның жануарлардан негізгі айырмашылығын айқындайды. Сондықтан интеллекті тілмен байланыстыра қарастырғанда, оны негізгі фактор ретінде тану маңызды деп ойлаймыз.



Сурет 1 – «Интеллект» пен «тілдің» атқаратын қызметі

Тіл – тек қарым-қатынас жасаудың негізгі құралы ғана емес, сонымен бірге интеллектіні дамыту мен ойлау қабілетін жетілдірудің маңызды механизмі. Ол ойды дұрыс жеткізу, ақпарат алмасу, білімді жүйелеу үдерісінде адамның танымдық қабілеттерін жетілдіреді. Біздің мақаламыздың келесі қарастыратын мәселесі – тілдің көмегімен адамның интеллектісін дамыту жолдары.

М. Жұмабаев: «Сөз болмаса, адамда білім болмас еді. Атын атап, сөзбен бекітіп тастамасақ, жанда суреттер, ұғымдар тұрмас еді. Сөз болмаса, сөзбен адамзаттың бірін-бірі ұғысуы болмаса, жер жүзіндегі осы күнгі адамзат тұрмысы деген тұрмыс та болмас еді. Қысқасы, жан көріністерінің ең қымбаты – ой, ой тілі – сөз» [10, 114]. Ғалым, тілдің адам ақыл-ойының (интеллектінің) дамуына негіз болатынын айқын атап өтеді. Мынадай тұжырым тілдің адам интеллектісін дамытудағы айрықша рөлін көрсетеді. Сөз бен ойдың ажырамас байланысы білім мен танымның негізін құрап, тіл арқылы адамзат ойының жетілуіне жол ашады. Тіл ұғымдарды бекітіп, күрделі идеяларды қалыптастырып, жеке адамның да, қоғамның ақыл-ой деңгейін көтереді. Біздің пікірімізше, тілдің дамуы интеллектке тікелей әсер етеді, сондықтан баланың интеллектуалдық қабілеттері тіл арқылы жетілуі үшін, алдымен тіл дамуын қамтамасыз ету қажет. Қазіргі таңда өзекті мәселе – баланың сөйлеу дағдыларының кешігуі, баланың ауызша сөйлеуді меңгеруінің қалыпты нормаларға қарағанда кеш басталуы. Бұл көбінесе ата-ананың баламен жеткілікті қарым-қатынас жасамауынан туындайды деп санаймыз. Американдық психолог Шерри Туркле: «Ата-аналар мен балалар арасындағы сөйлесудің азаюына технологиялардың басты себеп екенін айтады. Ол гаджеттер отбасы мүшелерін шынайы қарым-қатынасты

азайтып, эмоциялық байланысты әлсірететін фактор ретінде қарастырады. Тілі дамымаған баланың интеллектуалдық қабілеттері де тиісті деңгейде дамымайды. Балалармен тілдесу олардың ойлау және эмоционалдық дамуына маңызды әсер етеді. Егер балаға жеткілікті қарым-қатынас пен күнделікті сөйлеу процесі ұсынылмаса, бұл оның дамуында кешігулерге әкеліп, кейіннен аутизм сияқты бұзылыстардың пайда болу ықтималдығын жоғарылатуы мүмкін деп пайымдаймыз» дейді. Бұл мәселенің алдын алу жолдарын анықтау үшін біз М. Жұмабаевтың тұжырымына жүгінеміз. Ол, біріншіден, баланың тілі мен ойын дұрыс дамуын айта келіп, былай дейді: «Балаға сөзді бұзып сөйлемеу керек және балаға ұқпайтын жат сөз үйретпеу керек» [10, 116]. Біздің пікірімізше, бұл тұжырым тек жас ата-аналарға ғана емес, жалпы ұстаздарға да қатысты. Баланың тілінің дұрыс дамуы үшін ересек адамдай анық сөйлеу қажет, себебі бұл баланың тілін әрі ойлау қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді. Баланың интеллектісін тіл арқылы дамыту үшін оған дәйекті қарым-қатынас мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Екіншіден, ғалым өзінің жоғары айтылған пікіріне жауап ретінде: «Ал енді баланың тілін шын дұрыс жолға салатын, дұрыстайтын, байытатын – мектеп» деген. Біз бұл пікірмен келісеміз, өйткені мектеп балаға тілдік дағдыларды ғана емес, әлеуметтік және когнитивтік қабілеттерін дамыту арқылы тіл дамуының негіздерін қалыптастырады, білім алу процесіне ықпал етеді.

«Дұрыс сөйлей білу дегеніміз дұрыс ойлай білу, ал ол логика мен этнолингвистиканың бірлігінен туындайды. Тіл – мәдениет пен қатар өсіп, өркендейтін қоғамдық құбылыс» [11, 49]. Біздің пайымдауымызша, дұрыс сөйлеу адамның логикалық және мәдени тұрғыдан қалыптасуына негіз қалайды. Тіл – ойды нақты жеткізу, ұғымдарды жүйелеу және логикалық байланыстар орнату когнитивтік дамудың маңызды элементтері. Қазақ халқы ежелден тілдің маңыздылығын түсініп, дұрыс сөйлеу дағдыларын қалыптастыруға ерекше мән берген. Халық ертегілері, мақал-мәтелдер, жырлар мен ән айту дәстүрі балалардың сөйлеу мәдениетін дамытуға және ойлау қабілеттерін жетілдіруге бағытталған. Біздің пікірімізді этнограф ғалымдардың зерттеулері нақты дәлелдейді. «Бесік жыры, тұсау кесу жыры, санамақ, жаңылтпаш, жұмбақ, мазақтама, тақпақ, жырлар мен ертегілер, аңыз әңгімелер бәрі де тілді, ойды дамытатын, тәлім-тәрбие беріп, дүние танытатын этнопедагогикалық ғаламат туындылар» [12, 27]. Ұлттық код негізінде оқушылардың интеллектісін дамыту үшін біз келесідей әдістерді ұсынамыз: дәстүрлі санамақтарды (мысалы, «Қуырмаш»), ұлттық ойындарды («Хан-талапай»), сондай-ақ айтыс тыңдату және басқа да ұлттық мәдениет элементтерін қолдану. Бұл әдістер оқушылардың танымдық қабілеттерін арттырып қана қоймай, сөздік қорын, шығармашылық әлеуетін және ұлттық құндылықтарға деген қызығушылығын дамытуға әсер етеді.

«Люди со знанием иностранного языка (или истории родного) легко переходят на более высокие уровни владения языком, обладают более высоким интеллектом» [13, 95]. Бұл пікірді қолдай отырып, шет тілін немесе ана тілінің тарихын меңгеру адамның тіл үйрену деңгейін жоғарылатып, оның интеллектін арттыруға ықпал етеді, өйткені тіл мен ойлау қабілеті өзара тығыз байланыста. Осыған орай, шет тілдерін үйрену және интеллектіні дамыту үшін тиімді әдіс ретінде қарастырамыз. Біздің пікірімізше, интеллектіні тіл арқылы дамытудың ең тиімді әдісі – оның әлеуметтік ортасы. Себебі баланың немесе адамның тілі қарым-қатынас арқылы дамиды, ал тіл мен әлеуметтік өзара әрекеттесу ақыл-ойдың дамуына ықпал етеді. Әлеуметтік орта ойлау қабілетін кеңейтіп, жаңа білім мен дағдыларды игеруге көмектеседі.

Қорытынды

Тіл мен интеллект бір-бірімен тығыз байланысты және бір-бірін толықтыратын ұғымдар ретінде дәлелдемелер келтірдік. Тіл – адамның когнитивті процестерін, мысалы, ойлау, есте сақтау және шешім қабылдауды дамытудың негізгі құралы. Сондықтан интеллект тіл арқылы дамып, адамның қоршаған орта туралы түсініктерін қалыптастырып, логикалық ойлауды жетілдіреді. Қорыта айтқанда, интеллект тек

адамға тән, себебі жануарлардың ойлау қабілеті адам интеллектісінен әлдеқайда шектеулі, бұл адам мен жануар арасындағы басты айырмашылықты көрсетеді. Зерттеу барысында біз интеллект ұғымының анықтамаларын қарастырып, оның тіл арқылы дамитынын көрсеттік. Тілді дамыту әдістері, соның ішінде тілдік дағдылар, көптілділік, ұлттық мәдениетке негізделген ойындар мен жаттығулар, шет тілдерін меңгеру, адамның когнитивтік қабілеттері мен шығармашылық әлеуетін арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақ әдеби тілінің сөздігі. Он бес томдық. 7-том. / Құраст.: Момынова.Б, Сүйеркұлова.Б, Фазылжанова.А және т.б. – Алматы, 2011. 752 б.

2. Гарднер Г., «СТРУКТУРА РАЗУМА» Теория Множественного интеллекта Москва-Санкт-Питербург-Киев – 2007. 801 б.

3. Sternberg, Robert J. (1987). Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence. - Cambridge: Cambridge University Press. - XVI, 411 p, Перевод с английского и научная редакция профессора А. А. Алексеева 335б.

4. Жарықбаев Қ. Жантану атауларының түсіндірме сөздігі. Сөздік словарь баспасы. 2006. - 387 б.

5. Мұқанов М. «Жан дүниесінің сыры» Алматы – 1964, 116 б.

6. Байтұрсынұлы А. «Тіл құрал» төртінші том, Астана-2022, 384б

7. Потебня А.А. «Мысль и язык» Москва – 1999, 268 б

8. Стивен Пинкер “The Language Instinct” Нью Йорк – 1994,435 б.

9. Выготский Л.С. «ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА» Москва- 2005, 1136 б

10. Жумабаев М. Педагогика. – Алматы: Ана тілі, 1992.-160б.

11. Кукушкин В., Қалиев.С, «ЭТНОПЕДАГОГИКА». Алматы-2014. 336 б.

12. Айджанова З. «этнопедагогика». Ақтау-2011.

13. Иваницкий В. «УРОВНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЯЗЫКА И ИНТЕЛЛЕКТА» Вестник Новгородского Государственного университета №51. Великий Новгород-2009.

14. Бизақов С. «Синонимдер сөздігі» Алматы – 2007, 617 б.

15. Дмитрюк Н., Молдалиева.Д, Нарожная.В, Молданова.Ж, Мезенцева.Е, Сапдыбаева.Н, Абрамова.Г «Қазақша ассоциациялық сөздік» Алматы-Москва- 2014, 334 б

ӘОЖ 331.08

МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДА КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУ МЕН ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ АСПЕКТІЛЕРІ: ТЕРМИНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ SWOT ТАЛДАУ

Баграмов А.
Магистрант, SDU University (Қаскелең қ.) және Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медициналық Университеті (Алматы қ.), Қазақстан Республикасы
doctor.akan@mail.ru

Мақалада қазіргі жағдайда кадрларды даярлау мен дамытудың өзекті мәселелері қарастырылған. Зерттеудің терминологиялық негізін нақтылау мақсатында «оқыту», «дамыту», сонымен қатар «кадрларды даярлау» және «кадрларды дамыту» ұғымдарының ғылыми анықтамалары берілген. Медицина қызметкерлерін оқыту және дамыту процестерінің SWOT талдауы ұсынылған, бұл осы процестердің күшті және әлсіз жақтарын, мүмкіндіктері мен қауіптерін анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, жұмыс денсаулық сақтау жүйесіндегі тиімді қызмет үшін қажетті кәсіби және жеке қасиеттерді дамытуға бағытталған персоналды дамытудың құзыреттілік үлгісін ашады.

Кілт сөздер: *оқыту, дамыту, кадрларды даярлау мен дамыту.*

В статье рассматриваются актуальные вопросы обучения и развития персонала в современных условиях. С целью уточнения терминологической основы исследования приводятся научные определения понятий «обучение», «развитие», а также «обучение персонала» и «развитие персонала». Представлен SWOT-анализ процессов обучения и развития медицинского персонала, который позволил выявить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы данных процессов. Кроме того, в статье раскрыта модель компетенций для развития персонала, направленная на формирование профессиональных и личностных качеств, необходимых для эффективной службы в системе здравоохранения.

Ключевые слова: *обучение, развитие, обучение и развитие персонала.*

The article considers the issues of personnel training and development in the current situation. In order to clarify the terminological basis of the study, scientific definitions of the concepts of "training", "development", as well as "personnel training" and "personnel development" are given. As well, a SWOT analysis of the processes of training and development of medical personnel is presented, which has made it possible to identify the strengths and weaknesses, opportunities and threats of these processes. In addition, the work reveals a competency model of personnel development aimed at developing professional and personal qualities necessary for effective work in the healthcare system.

Key words: *training, development, staff training and development.*

Қазақстанда медициналық кадрларды даярлау мен дамытудың өзектілігі медициналық технологиялардың қарқынды дамуымен, медициналық көмектің сапасын арттыру және денсаулық сақтау саласын цифрландыруға бейімделу қажеттілігімен түсіндіріледі. Медицина қызметкерлерінің білімі мен біліктілігін ұдайы жаңартып отыру денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін қамтамасыз етудің негізгі факторына айналуда [1, 2].

Сондай-ақ, Қазақстанда медициналық кадрларды даярлау және дамыту медициналық көмектің сапасы мен қолжетімділігін қамтамасыз етудің негізгі аспектілері болып табылады. Жаңа технологиялардың енгізілуі, халықтың демографиялық құрылымының өзгеруі және жаһандық эпидемиологиялық қауіптер сияқты заманауи сын-қатерлер медицина қызметкерлерінен үнемі білімі мен біліктілігін арттыруды талап етеді. Зерттеушілердің пікірінше, Қазақстандағы денсаулық сақтау қызметкерлерінің кәсіби біліктілігін үздіксіз арттыру жүйесін жетілдіру медициналық көмектің тиімділігін арттыруға және мамандардың заманауи талаптарға бейімделуіне ықпал етеді [3].

Халықтың денсаулығын сақтау саласындағы мамандарды даярлау өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Зерттеулер көрсеткендей, қазіргі заманғы талаптар мен халықтың сұранысын ескере отырып, кадрларды даярлауға деген көзқарастарды қайта қарау қажет. Аурулардың алдын алу, денсаулық сақтауды басқару және аналитикалық дағдыларды дамытуға ерекше назар аударылады, бұл бізге туындайтын қауіптерге тиімді әрекет етуге мүмкіндік береді [4].

Арсаханова Г.А. үздіксіз кәсіби білім беру медициналық қызметтердің сапасын арттыруда маңызды рөл атқаратынын атап көрсетеді. Ол оқытудың заманауи түрлері, соның ішінде аралас оқыту және кейс әдістерін қолдану денсаулық сақтау мамандарының клиникалық дәлелдемелері мен кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететінін негіздейді [5].

Сонымен қатар, Қазақстандағы медициналық кадрларды даярлау жүйесінің қалыптасуына тарихи талдау жасау еліміздің тәуелсіздік алғаннан бері медициналық білім беруді дамытуда үлкен жолдан өткенін көрсетеді. Дегенмен, қол жеткізген табыстарға қарамастан, әсіресе ауылдық және шалғай аймақтарды білікті кадрлармен қамтамасыз ету бойынша шешімін таппаған мәселелер қалып отыр. Бұл мәселелерді шешу үшін жаңа білім беру бағдарламаларын енгізу және медицина мамандығының тартымдылығын арттыру ұсынылады.

Оқыту, дамыту және оларды кадрлық контексте қолдану ұғымдары персоналды басқару теориясы мен тәжірибесінде басты рөл атқарады. Бұл категорияларды терең түсіну үшін ресейлік авторлардың зерттеулеріне негізделген ғылыми анықтамаларға сүйену маңызды. Ұсынылған кестеде беделді дереккөздерді көрсете отырып, осы ұғымдардың негізгі анықтамалары жүйеленген (Кесте 1).

Кесте 1 – Кадрларды даярлау мен оқытуға байланысты негізгі түсініктемелерге анықтамалар

Түсінік	**Анықтама**	**Дереккөзге сілтеме**
Оқыту	Оқыту – білім, білік, дағдыны қалыптастыруға, сонымен қатар білімгердің жеке тұлғасын дамытуға бағытталған білімгер мен оқытушының мақсатты әрекеттесу процесі.	Новиков А.М. Что такое воспитание? Эксперимент и инновации в школе. – 2010.№2. [6].
Кадрларды оқыту	Кадрларды оқыту – оқытушылардың, тәлімгерлердің, мамандардың және басшылардың жетекшілігімен білім, білік, дағды және қарым-қатынас әдістерін мақсатты, ұйымдастырылған, бағытталған және жүйелі түрде меңгеру.	Коптева К.В., Бакшеева О.А. Профессиональное обучение как основа развития персонала // Основы экономики, управления и права. – 2013. – № 11. – С. 77-81. [7].
Даму	Даму – сапалық өзгерістер процесі, жүйенің бір күйден екінші күйге, неғұрлым жетілгенге ауысуы, бағыттылығымен, қайтымсыздығымен және заңдылығымен сипатталады.	Старкова Е.Ю. Профессиональное обучение и развитие персонала в целях успешной деятельности организации/Е.Ю. Старкова//Научное мнение. – 2015. – № 6-2. – С. 81-84 [8].
Кадрларды дамыту	Кадрларды дамыту – ұйымдағы адам ресурстарын тиімді пайдалануға бағытталған қызметкерлердің біліктілігін арттыру, кәсіби өсу және өзгеретін еңбек жағдайларына бейімделу процесі.	Галина Г.Ф. Формирование системы подготовки медицинских кадров в Казахстане (90-е годы XX века) // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2017. – Т. 159, кн. 4. – С. 960–971. [9].

Ғылыми көзқарастарды салыстырмалы талдау әрбір ұғымның ортақ белгілерін де, ерекшеліктерін де анықтауға мүмкіндік береді. Кадрларды оқыту және дамыту ұйымдардың тиімділігін арттырудың ең маңызды құралдары болып табылады. Ғылыми негізделген анықтамаларды пайдалану адами капиталмен жұмыс істеудің тұтас стратегиясын қалыптастыруға ықпал етеді.

Медициналық кадрларды даярлау және дамыту медициналық көмектің сапасына тікелей әсер ететін денсаулық сақтау жүйесінің маңызды элементтері болып табылады. Медициналық технологиялардың қарқынды дамуы және медицина қызметкерлерінің құзыреттіліктеріне қойылатын талаптардың өзгеруі жағдайында бар процестердің күшті және әлсіз жақтарын бағалау ерекше маңызды. SWOT талдауы медицина қызметкерлерін оқыту мен кәсіби өсуінің тиімділігіне әсер ететін ішкі және сыртқы факторларды жан-жақты қарастыруға мүмкіндік береді (Кесте 2).

Кесте 2 – Медициналық ұйымда кадрларды даярлау мен дамыту процестерінің SWOT талдауы

Күшті жақтары	**Әлсіз жақтары**
Ішкі факторлар	
Ұйымның басқарушысы өз үлгісі арқылы оқытудың маңыздылығын дәлелдейді. Басқарушы өзін-өзі дайындайды және әкімшілік персонал үшін апта сайын жеке оқыту сабақтарын өткізеді. Ұйым мен ұйымды басқаратындар медициналық кадрларды даярлау мен дамыту жүйесін қамтамасыз ету үшін ресурстарды біртіндеп бағыттайды (оқу бағдарламасы құрастырылады және жабдықталды, штаттық бірлік құрылды, ішкі және сыртқы курстар мен тренингтер өткізіледі).	Медициналық ұйымның шектеулі бюджеті (әкімшілік өз қаражаты есебінен оқытуды талап етеді, өйткені бұл тиімдірек деп санайды). Қызметкерлердің өз қаражаты есебінен оқытуға құлықсыздығы. Оқыту мен дамудың анық емес қайтарымы. Оқыту мен дамыту процестеріне жүйелі көзқарасты талап ететін оқытудың және бұрмалаулардың шамадан тыс көп болуы (негізінен әкімшілік кадрлар дайындалады, ал басқа персоналдың оқу қажеттіліктері аз ескеріледі). Қызметкерлердің тренингтер мен курстарға, өздігінен білім алуға және құжаттармен жұмыс істеуге уақыты жетіспейді. Кәсіби мәселелерді шешу дағдыларымен байланысты қиындықтар бар. Кадрлардың ауысуы. Тәлімгерлік жүйесінен басқа дамыту әдістері нашар қолданылады. Тәлімгерлік жүйесі мұндай жұмыс үшін жалақының төмен болуына (немесе тіпетн болмауына) байланысты нашар жұмыс істейді.
Мүмкіндіктер	**Қауіптер**
Сыртқы факторлар	
Персоналды оқыту және дамыту орталығын құру. Шеберлер командаларын ұйымдастыру (әр бөлім үшін). Медициналық мекемелердің студенттерін (оқушыларын) оқыту мүмкіндігі. Медициналық персоналдың ішкі оқыту және дамыту жүйесін кеңейтуді жоспарлау.	Сыртқы оқыту курстардың жоғары құны. Хедхантинг. Сарапшыларды оқыту және дамыту қызметтерінің жоғары құны. Сыртқы оқыту туралы қызметкерлердің теріс пікірлері. Оқытуды бағалаудың нақты критерийлерінің болмауы

Ескерту: автор құрастырған

SWOT талдауы қызметкерлердің мотивациясының жоғары деңгейі мен заманауи білім беру технологияларына қолжетімділік сияқты маңызды артықшылықтарды да, сондай-ақ проблемаларды, соның ішінде қаржыландыру мен кадрлық ресурстардың жетіспеушілігін де анықтады. Даму мүмкіндіктері оқуды цифрландыруда және пәнаралық тәсілді күшейтуде жатыр, ал қауіптер кәсіби шаршау және тұрақсыз кадр саясатымен байланысты болуы мүмкін. Талдаудың алынған нәтижелері медициналық персоналды басқару саласында стратегиялық шешімдерді қалыптастыру үшін негіз бола алады.

Заманауи медициналық ұйымдарда қызметкерлердің кәсіби өсуі мен дамуы қызметкерлердің біліктілігінің тез өзгеретін денсаулық сақтау жүйесінің талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ететін құзыреттілікке негізделген тәсіл.

1. Медициналық білім берудегі құзыреттілік моделі

Медициналық білім берудегі құзыреттілік тәсіл мамандарда тек теориялық білімдерді ғана емес, сонымен қатар тиімді кәсіби қызметке қажетті практикалық дағдыларды қалыптастыруды көздейді. Дьяченко В.Г. кәсіби құзыреттілік медициналық тәжірибе мен технологияның өзгерістеріне бейімделе алатын мамандарды даярлауды қамтамасыз ететін медициналық білім берудің заманауи үлгісінің негізі болып табылатынын атап өтеді. КиберЛенинка [10].

2. Медициналық ұйымдарындағы құзыреттердің корпоративтік моделі

Медициналық мекемелерде корпоративтік құзыреттілік моделін енгізу медициналық көмектің сапасы мен персоналдың тиімділігін арттыруға көмектеседі. Бұл модель әртүрлі лауазымдарға қажетті негізгі құзыреттерді анықтауды және оларды құру мен жетілдіруге бағытталған оқыту және дамыту бағдарламаларын әзірлеуді қамтиды. КиберЛенинкада ұсынылған зерттеу медициналық ұйым қызметінің сапасын арттыру факторы ретінде корпоративтік құзыреттілік моделінің маңыздылығын атап көрсетеді [11].

3. Денсаулық сақтауды басқару персоналының кәсіби құзіреттілігін дамыту

Денсаулық сақтау саласындағы басқару қызметкерлерінің кәсіби құзыреттілігін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді, өйткені медициналық мекемелерді басқарудың тиімділігі олардың біліктілігіне байланысты. Зерттеулер көрсеткендей, басқарушылық кадрларды даярлаудың заманауи мәселелері стратегиялық ойлауды, көшбасшылық қабілеттерді және белгісіздік жағдайында шешім қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған оқытудың жаңа тәсілдерін енгізуді талап етеді. КиберЛенинка басылымында жарияланған мақала денсаулық сақтаудың басқарушы кадрларын даярлаудың заманауи мәселелерін қарастырады және халықаралық денсаулық сақтау департаментінің осы бағыттағы тәжірибесін сипаттайды [12].

Осылайша, медициналық кадрларды даярлау мен дамытуда құзыреттілікке негізделген тәсілді қолдану медициналық көмектің сапасын арттыруға және мамандарды заманауи денсаулық сақтау талаптарына бейімдеуге көмектеседі.

Медициналық қызметкерлерді даярлау және дамыту денсаулық сақтау жүйесінің табысты жұмысының ажырамас элементтері болып табылады, өйткені медициналық көмектің сапасы мамандардың біліктілігі мен кәсіби өсуіне тікелей байланысты. Жылдам технологиялық жетістіктер мен үнемі өзгеріп отыратын қызметкерлердің біліктілігіне қойылатын талаптармен тиімді оқыту және дамыту процестері кәсібиліктің жоғары деңгейін қолдау және пациенттердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызды болып табылады. Денсаулық сақтау жүйесіндегі кадрларды даярлау және дамыту бағдарламаларының рөлі, әсіресе соңғы медициналық технологиялар мен әдістерге тез бейімделу қажеттілігі жағдайында аса маңызды.

Медицина қызметкерлерін оқыту және дамыту процестеріне жасалған SWOT талдауы заманауи білім беру бағдарламаларының болуы және қызметкерлердің біліктілігін арттыруға қызығушылығы сияқты күшті жақтарын да, сондай-ақ бар проблемаларды, соның ішінде кадр тапшылығы мен қаржылық шектеулерді көрсетті. Персоналды дамытудың құзыреттілік моделін енгізудің маңыздылығы мамандарда кәсіби дағдыларды ғана емес, сонымен қатар олардың денсаулық сақтау саласындағы өзгерістерге сәтті бейімделуіне ықпал ететін жеке қасиеттерді дамыту қажеттілігімен расталады. Медицина қызметкерлерін даярлау және олардың біліктілігін арттыру жүйесін одан әрі дамыту үшін оларды саланың өзекті мәселелеріне бейімдей отырып, әдістер мен тәсілдерді жетілдіруді жалғастырудың маңыздылығы өте зор.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ахметов В.И., Камалиев М.А., Бримжанова М.Д., Мойынбаева Ш.М., Рамазанова М.А., Нарымбаева Н.Н., Айтамбаева Н.Н. К высокому качеству медицинской помощи на основе совершенствования медицинского образования // Наука и Здравоохранение. – 2024. – Т. 26, № 2. – С. 221–228.

2. Непрерывное образование и потребность в нем. Отв. ред. Г.А. Ключарев. М.: Наука; 2005. [Continuing education and the need for it. Otv. ed. G.A. Klyucharyov. M.: Nauka; 2005 (in Russ.)].

3. Каирбекова С.З. Методологические основы и организационно-управленческие технологии реформирования дополнительного медицинского профессионального образования в Республике Казахстан. – Астана, 2006, -36 с.

4. Омельяновский В.В., Безденежных Т.П., Алхасов Т.Г., Лукъянцева Д.В. Международный опыт планирования кадровых ресурсов здравоохранения. Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2019;(3):32–45. DOI: 10.31556/2219-0678.2019.37.3.032-045

5. Арсаханова Г.А. Формирование исследовательской компетентности будущих врачей на принципах организации их познавательной деятельности // Управление образованием: теория и практика. – 2021. – Т. 11, № 4 (44).

6. Новиков А.М. Что такое воспитание? Эксперимент и инновации в школе. – 2010.№2.

7. Коптева К.В., Бакшеева О.А. Профессиональное обучение как основа развития персонала // Основы экономики, управления и права. – 2013. – № 11. – С. 77-81.

8. Старкова Е.Ю. Профессиональное обучение и развитие персонала в целях успешной деятельности организации/Е.Ю. Старкова//Научное мнение. – 2015. – № 6-2. – С. 81-84

9. Галина Г.Ф. Формирование системы подготовки медицинских кадров в Казахстане (90-е годы XX века) // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. – 2017. – Т. 159, кн. 4. – С. 960–971.

10. Дьяченко В.Г., Ратманов П.Э. Профессиональная компетенция – основа современной модели медицинского образования // Дальневосточный медицинский журнал. – 2016. – № 4. – С. 19–22.

11. Кузнецова И.В., Кузнецова Н.В., Кузнецова О.В. Корпоративная модель компетенций в деятельности медицинской организации как фактор повышения её качества // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т. 26, № 4. – С. 123–127.

12. Задворная О.Л., Алексеев В.А., Борисов К.Н., Касаткина Н.С., Шурандина И.С. Развитие профессиональных компетенций в подготовке управленческих кадров здравоохранения // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6, № 4-2 (24). – С. 283–288.

ӘОЖ 340.114.6

СТАЛКИНГТІҢ ҚҰҚЫҚ БҰЗУШЫЛЫҚ РЕТІНДЕ ҚАУІПТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Баймахан Н.С.
Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
nurik_tehas_007@mail.ru

Шалхаров Е.С.
PhD, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
ernar.shalkharov@ayu.edu.kz

Мақалада сталкинг терминінің толық мағынасы анықталған. Сталкинг жайлы ғалымдардың еңбектері зерделенген. Сталкерлердің түрлеріне шолу жасалған. Сталкинг ұғымының қылмыстық-құқықтық маңызы қарастырылған. Аңдудың зияны, қауіптілігі жайлы түсіндірілген. Қазақстан Республикасындағы құқықтық нормалар көрсетілген.

Кілт сөздер: *сталкинг, аңду, қылмыстық кодекс, қоғамдық қауіптілік, әкімшілік, кибersталкинг.*

В статье дается полное определение термина «сталкинг». Были изучены труды ученых, посвященные преследованию. Сделан обзор типов сталкеров. Рассматривается уголовно-правовое значение понятия преследования. Объясняются вред и опасность курения. Указаны правовые нормы Республики Казахстан.

Ключевые слова: *преследование, сталкинг, уголовный кодекс, общественная опасность, администрация, кибersталкинг.*

The full definition of the term "stalking" is given in the article. The works of scientists devoted to persecution were studied. Made an overview of the type of stalkers. The criminal-legal meaning of the concept of persecution is considered. The harm and danger of smoking are explained. Legal norms of the Republic of Kazakhstan.

Key words: *persecution, stalking, criminal code, public danger, administration, cyberstalking.*

Сталкинг-жәбірленушіге бағытталған тұрақты қажетсіз назарды қамтитын агрессивті аңду. Көбінесе мұндай әрекеттер телефон қоңыраулары, хабарламалар, интрузивті кездесулер және қорқытулар түрінде болады. Бұл моральдық қысым ғана емес, сонымен бірге қауіпсіздікке нақты қатер. Әлемдік тәжірибе зорлық-зомбылық түрлерінің бірі ретінде аңдуды бұрыннан мойындаған, бірақ Қазақстанда мұндай әрекеттер үшін қылмыстық жауапкершілік қарастырылмаған.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, аңду – жәбірленушінің психоэмоционалдық жағдайына жойқын әсер ететін эмоционалдық зорлық-зомбылықтың бір түрі. Бақылауды бастан өткерген адамдар көбінесе дәрменсіз, қорқыныш пен алаңдаушылықты сезінеді, бұл депрессияға және басқа психикалық денсаулықтың бұзылуына әкелуі мүмкін.

Заңгер Сергей Уткин, Қазақстанда аңду үшін қылмыстық жауапкершіліктің енгізілуін оң бағалайды. Оның пікірінше, бұл қазіргі заманғы шындықты көрсетеді, онда адамдар жиі ауыр психологиялық зиян келтіретін құдалауға ұшырайды. Бұл мәселе әсіресе әйелдерге қатысты, бірақ ол кез келген адамға әсер етуі мүмкін деп көрсетті.

Ұсынылған заң жобасында аңду үшін айыппұл салынады. Дегенмен, алдағы уақытта құқық қолдану тәжірибесіне байланысты санкциялар күшейтілуі мүмкін. Айыппұл бастапқы кезең болуы мүмкін, болашақта қатаң шаралар енгізілуі мүмкін. Жазаға келетін болсақ, заңгер айыппұл жеткілікті болуы мүмкін деп санайды, бірақ бұл ерекше интрузивті және қауіп төндіретін істер бойынша қысқа мерзімді қамауға алу қажеттілігін жоққа шығармайды.

«Жалпы, айыппұл жеткілікті жаза болуы мүмкін, бірақ кейбір жағдайларда неғұрлым қатаң шараларды қарастыру орынды. Қазақстандағы қылмыстық құқық бұзушылықтар контекстінде 50 тәулікке дейін қамауға алу мүмкіндігі бар, мүмкін мұндай шара өзін ерекше интрузивті ұстанатын, жәбірленушіні сөзбе-сөз аңдыған, бірақ сонымен бірге ресми түрде «Қауіп» бабына жатпайтындарға қолданылуы керек», - деді [1].

Формальды түрде бұл қылмыс құрамының құрамына кірмейді, бірақ ол адамды тұрғылықты жерін, телефон нөмірлерін өзгертуге және үнемі алаңдаушылық сезімін бастан кешіруге мәжбүр етуі мүмкін. Мұндай жағдайларда аңдушыларға ықпал ету шарасы ретінде қысқа мерзімді қамауға алу, мысалы, 40-50 тәулікке тағайындалуы мүмкін. Екінші жағынан, айыппұл да тиімді болуы мүмкін. Бұл жерде жазаның нақты тиімділігін ескерген жөн. Егер іс жүзінде тәртіп бұзушылар айыппұлды төлеп, өз әрекеттерін жалғастыратыны анықталса, бұл жазаны қатайту қажеттігін көрсетеді.

Скриншоттар, қоңыраулар жазбалары, бейне жазбалар және көлікте жәбірленушінің соңынан аңдушы адам сияқты аңдудың кез келген дәлелденуі шешуші рөл атқарады. Фактілерді жазып қана қоймай, сонымен қатар ниетті дәлелдеу маңызды - әрекеттер зиян келтіруге бағытталған және қызығушылықтың қарапайым көрінісі емес [2].

Америка Құрама Штаттары мен Ұлыбритания сияқты басқа елдерде аңду ұзақ уақыт бойы түрмеге қамауды қоса алғанда, әртүрлі деңгейдегі жазасы бар қылмыс ретінде танылды. Кейбір елдерде қатаң шаралар мұндай қылмыстардың азаюына әкелді. Бірақ мұның Қазақстанда іс жүзінде қалай жұмыс істейтінін және аңду мен қарапайым коммуникацияның арасындағы сызық қай жерде екенін кім шешетінін түсіну маңызды.

Сталкинг деп әдетте адамның еркінен тыс осы адаммен байланыс орнатуға бағытталған белсенді әрекеттермен көрінетін заңсыз аңду, сондай-ақ ол туралы жеке ақпаратты тарату мүмкіндігі бар немесе онсыз адамның еркінен тыс арнайы техникалық құралдарды пайдалана отырып, адамды аңду түсініледі. Алайда мұндай әрекеттер зорлық-зомбылықпен байланысты емес.

Сондай-ақ киберталкинг бар: бір адам екіншісін желіде аңдыса. Сталкер әлеуметтік желілерді зерттейді, обсессивті хабарламалар жібереді, үнемі қоңырау шалып, басқа адамдардың достары мен таныстарына хат жазады.

Сталкинг және киберталкинг жиі кездеседі. Бұл аңдушының адамның виртуалды да, шынайы өміріне де кедергі келтіретінін білдіреді.

Бірақ аңдушы өзі аңдыған адамның қайда болатынын қайдан біледі? Сарапшылар атап өткендей, аңдушылардың көбісі ерлі-зайыптылар, бұрынғы серіктестер немесе тым табанды үміткерлер. Әдетте, бұл адамдар жәбірленушімен жеке таныс және оның күнделікті тәртібін біледі.

Сталкингті тағы екі ерекшелікпен ажыратуға болады:

- күш қолдану немесе күш қолдану қорқыту арқылы;
- тек моральдық зиян келтіреді.

Сталкинг қашан пайда болады? Көбінесе тұлғааралық қарым-қатынастар үзілгеннен кейін (көп жағдайда біз сентименталды қарым-қатынас туралы айтып отырмыз) серіктестердің бірі араласуға байланысты мінез-құлықты көрсетеді.

Бұл мінез-құлық әр жағдайда өмірлік әдеттерді қайта қарау, кейбір жағдайларда тіпті тұрғылықты жерін немесе жұмыс орнын өзгерту әртүрлі болуы мүмкін, бірақ әрқашан жәбірленушілер үшін (көбінесе әйелдер) үлкен қолайсыздықты тудырады. Жәбірленушілер көбінесе радикалды әрекеттерге баруға мәжбүр болады

Сталкердің бейнесі қандай? Бұқаралық ақпарат құралдары бізге көбінесе шындыққа сәйкес келмейтін аңдушының бейнесін беретінін атап өтсек: көп жағдайда ол бейтаныс, психопатиялық және зорлықшы адам деп сипатталады.

Бірақ шындығында аңду таныстар арасында болады. Оның үстіне кез келген адам аңдушы бола алады. Бірақ көбінесе қабылданбаған адам аңдушыға айналады.

Бұл позициялар жүргізілген зерттеулермен расталады, бұл бізге сипаттағы сипаттамалық белгілердің немесе психиатриялық бұзылулардың тек сталкерлерге ғана қолайлы екенін көрсетеді [3].

Психикалық сау адам қылмыс жасайтын адамдардың көпшілігі сияқты аңдушы бола алады. Бұған қатысты заңнамалық реттеу бар ма?

Біздің елдегі проблемалар? Әлемнің көптеген елдерінде аңду қылмыс болып табылады, бірақ біздің еліміздегі құқық қорғау органдары бұл саладағы реттеуші құралдардың жоқтығы мүмкіндік бермегендіктен, қазіргі уақытта біздің заңнамада аңдуды жазалайтын норма жоқ, сондықтан аңду құрбаны құқық қорғау органдарының көмегіне толықтай сене алмайды. Дегенмен елімізде заңнамада нормалар бар, олар кейбіреулер аңду ұғымына кіретін әрекеттермен қабаттасады [4].

Қазіргі уақытта әрбір нақты жағдайға байланысты келесі құқықтық нормаларды қолдануға болатынын атап өтсек:

- Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 115-бабы «Қорқыту». Өлтіремін немесе денеге ауыр зиян келтіремін деп қорқыту, сондай-ақ адамға қарсы өзге де ауыр күш қолдану немесе мүлікті өртеу, жарылыс немесе басқа да жалпы қауіпті тәсілдермен жою, егер бұл қатер орындалады деп қорқу үшін жеткілікті негіздер болса.

- Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің «Жыныстық қатынасқа, лесбияндыққа немесе сексуалдық сипаттағы өзге де іс-әрекеттерге мәжбүрлеу» 123-бабында адамды бопсалау, жәбірленушінің мүлкін құрту немесе оны жою, материалдық шығын келтіремін деп қорқыту жолымен жыныстық қатынасқа, қызбалыққа, лесбияндыққа не жыныстық сипаттағы өзге де әрекеттерді жасауға мәжбүрлеу көзделген.

- 131-бап «Қорлау», яғни басқа адамның ар-намысы мен қадір-қасиетін қорлау әдепсіз нысанда көрсетілген.

Бірақ ең қолайлысы - адамның жеке өміріне қатысты оның жеке немесе отбасылық құпиясын құрайтын, оның мүдделеріне немесе жолдасына елеулі зиян келтірмей, оның жеке өмірі туралы мәліметтерді заңсыз жинағаны үшін жазаны қарастыратын Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 147-бабының 2-бөлігі «Жеке өмірге қол сұғылмаушылықты және Қазақстан Республикасының жеке деректер және оларды қорғау туралы заңнамасын бұзу», өзге де дербес деректерді жинау және (немесе) өңдеу (таратуды қоспағанда) және сол баптың 3-бөлігі – «Адам өзінің қызметтік жағдайын немесе ақпаратты жасырын алуға арналған арнайы техникалық құралдарды пайдалана отырып жасаған, осы баптың 2-бөлігінде көзделген әрекеттер.

Осы баптың 4-бөлігін де қолдануға болады: «Адамның жеке немесе отбасылық құпиясын құрайтын, оның келісімінсіз оның жеке өмірі туралы мәліметтерді тарату немесе өзге де дербес деректерді заңсыз тарату нәтижесінде адамның құқықтары мен заңды мүдделеріне елеулі зиян келтіру».

Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексте де жөнсіз мінез-құлық нормалары бар. Егер сіз аңдушымен некелік немесе өзге де жақын қарым-қатынаста болсаңыз, құқық қорғау органдарынан ҚР ӘҚБтК-нің «Отбасылық-тұрмыстық қатынастар саласындағы заңсыз әрекеттер» 73-бабы бойынша іс қозғауға болады, онда тұрмыстық зиян келтіру, тұрмыстық зиян келтіру, басқа да әрекеттерді қарастырады құқық бұзушымен отбасылық-тұрмыстық қарым-қатынастағы адамдарға құрметтемеушілік білдіру, олардың тыныштығын бұзу, егер бұл әрекеттерде үйде жасалған қылмыстық құқық бұзушылық құрамы болмаса т.б. [5].

Сондай-ақ аңдушы Қазақстан Республикасы ӘҚБтК-нің 434-бабы «Ұсақ бұзақылық» бойынша қоғамдық орындарда әдепсіз сөздермен, жеке тұлғаларды қорлайтындай ренжітумен және басқаларды сыйламаушылықты білдіретін, қоғамдық тәртіпті және жеке адамдардың тыныштығын бұзатын осыған ұқсас әрекеттермен жауапқа тартылуы мүмкін.

Егер заңсыз аңдуды анықтасаңыз, мұндай аңдудың ұзақтығына және зардаптардың бар-жоқтығына қарамастан, сіз полицияға хабарласуыңыз керек: 102 нөміріне қоңырау шалу арқылы немесе құқық бұзушылық жасалған жердегі полиция бөлімшесіне арыз

жолдау керек. Арызға аңдыу фактісі бойынша қолда бар барлық ақпаратты тіркеп, полициядан бұл іс бойынша тексеру жүргізуді үнемі талап етіп отыру керек. Тергеу жүргізу үшін қандай да бір шара қолданыла ма, жоқ па, полиция тарапынан әрекетсіздік болған жағдайда, прокуратураға шағымданған жөн.

Әрине, қазіргі жағдайды ескере отырып, Қазақстанның Қылмыстық кодексінде аңду туралы жеке баптың жоқтығы азаматтарды қуғын-сүргіннен құқықтық қорғауды күшейту қажеттігін көрсететінін айта кеткен жөн. Заңнамалық өзгерістер кейінге шегеріліп жатқанда, қолданыстағы заң нормаларын пайдаланып, құқық қорғау органдарынан белсенді түрде әрекет ету маңызды. Дегенмен, тек жүйелі көзқарас пен жаңа стандарттарды қабылдау ғана мұндай жағдайлардың алдын алып, болашақта жәбірленушілердің құқықтарын қорғай алады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Сталкинг станет преступлением: что это значит для Казахстана? https://inbusiness.kz/ru/news/stalking-stanet-prestupleniem -chto-eto-znachit-dlya-kazahstana
2. Сторублёнкова Е. Г., Самуткин В. Л. Сталкинг: синдром навязчивого преследования //Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. – 2017. – №. 6. – С. 278-281.
3. Forastieri V. (ed.). Solve: Integrating Health Promotion Into Workplace OSH Policies: Trainer's Guide. – ILO, 2012.
4. Скотт Д. Гендер: Полезная категория исторического анализа //Введение в гендерные исследования. Харьков: ХЦГИ. – 2001. – С. 422.
5. В Казахстане можно безнаказанно заниматься сталкингом. Как так вышло? https://liter.kz/v-kazahstane-mozhno-beznakazanno-zanimatsya-stalkingom-kak-tak-vyshlo/

ӘОЖ 37.04-053

ДИДАКТИКАЛЫҚ ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДА СӨЙЛЕУДІҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ-ГРАММАТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН ТҮЗЕТУ

Бектасова Б.М.
Магистрант, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
balnr.bektas@mail.ru

Нұрбекова А.М.
педагогика ғылымдарының кандидаты, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы ОҚПУ, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
muratbekovna1980@mail.ru

Молдаханова М.М.
М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
balnr.bektas@mail.ru

Мақалада дидактикалық ойындарды қолдану арқылы сөйлеудің жалпы дамымауы бар (сөйлеу дамуының III деңгейі) мектепалды тобындағы балаларда кездесетін сөйлеу тілінің лексикалық-грамматикалық құрылымын түзету мәселелері қаралады. Аталға бұзылушылық қазіргі көптеген балалардағы сөйлеу тіл бұзылысының өзектілігі қарастырылуда. Сондай-ақ, осы бұзушылықты түзету әдістері ұсынылған.

Кілт сөздер: *Дидактикалық ойындар, лексика-грамматикалық құрылым.*

В статье раскрыт вопрос коррекции лексико-грамматического строя речи у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи (III уровень речевого развития) посредством использования дидактических игр. Рассматривается актуальность данного нарушения у детей в современном мире. А также представлены методики коррекции данного нарушения.

Ключевые слова: *Дидактические игры, лексико-грамматическая строй.*

The article highlights the issue of correction of the lexical and grammatical structure of speech in pupils with general speech underdevelopment of the III level of speech development, complicated by erased dysarthria through the use of didactic games. The relevance of this disorder in children in the modern world is considered. Methods of correction of this violation are also presented.

Key words: *Didactic games, lexical and grammatical structure.*

Сөйлеудің жалпы дамымауы - есту қабілеті қалыпты және бастапқы зиятында бұзылысы жоқ сөйлеу дамуының кеш басталуы, фонемалық есту қабілетінің дамымай қалуы, сөйлеу тіліндегі аграмматизмдер, сөйлеу тілінің дамымауы, дыбыс айтылуында бұзылыстары бар, күрделі сөйлеу бұзылысы. Аталған көрсеткіштер сөйлеу тілінің жүйелі бұзылуын көрсетеді. Сөйлеу тілінің дамымауы мектеп жасына дейінгі балаларға мектепке дейінгі білім берудің оқу бағдарламасын меңгеру қиынға соғады, ал болашақта жалпы білім беретін мектепте оқу кезінде көптеген мәселелер туындайды. Оқушылар күрделі сұрақтарға толық жауап беруде негізгі қиындықтарға тап болады, өз сөздерін сауатты, қисынды және дәйекті түрде жеткізе алмайды, әртүрлі мәтіндердің мазмұнын қайталай алмайды [2, Б. 22].

Көбінесе мектеп жасына дейінгі балалардың ата-аналары бұзушылық өздігінен түзетіледі деген үмітпен жеткілікті көңіл бөлмейді. Кейде бұл шынымен де болады, бірақ көп жағдайда логопед маманының көмегі қажет. Логопед мұғалімнің сөйлеудің лексикалық-грамматикалық

құрылымының бұзылуын жою немесе төмендету бойынша уақтылы түзету көмегінің болмауы мектеп жасына дейінгі баланың дамуы үшін жағымсыз салдарға әкеледі: танымдық процестерді дамытуда қиындықтар мен баланы сауаттылыққа үйретуде мәселелер пайда болады. Түсініксіз сөйлеу эмоционалды-ерікті саланың бұзылуына әкеледі, мектеп жасына дейінгі баланың құрдастарымен және ересектермен тұлғааралық қарым-қатынасқа түсуге деген ұмтылысы болмайды.

Жалпы сөйлеу тілінің дамымауы бар мектеп жасына дейінгі балалармен түзету-педагогикалық жұмыстағы маңызды бағыттардың бірі тілдің лексикалық-грамматикалық құралдарын, сөзжасам дағдыларын қалыптастыру және үйлесімді сөйлеуді дамыту болып табылады [3, Б. 320]. Сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымын қалыптастыру ұзақ және уақытты қажет ететін процесс. Бірақ егер сіз әртүрлі дидактикалық ойындарды қолдана отырып, балаларды шебер қызықтыратын болсаңыз, түзету сабағын құруды ойласаңыз, онда сіз оң нәтижелерге қол жеткізе аласыз. Дидактикалық ойындарды сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымда бұзылысы бар балалардың сөйлеу тілін түзету жұмыстарында қолдану маңызды және өзекті тақырып болып табылады.

Жалпы сөйлеу тілінің дамымауы сөйлеу бұзылысының құрылымында оның лексикалық және грамматикалық құрылымының бұзушылығы бар балаларға мектепке дейінгі мекемеде түзету жұмыстарын жүргізу маңызды болып табылады [1, Б. 9].

Мектеп жасына дейінгі жастағы балалардың сөздік қорының жетіспеуі лексикалық – грамматикалық құрылымының болмауына, белсенді және пассивті сөздік көлемінің күрт алшақтығында, сөздердің дұрыс қолданылмауында, көптеген ауызша парафазаларда, семантикалық өрістердің қалыптаспауында, сөздікті өзектендіру қиындықтарында көрінеді. Балалардың сөйлеу тіліндегі лексикалық-грамматикалық құрылымымынң қалыптаспаған, өзіндік сөзжасамы жоқ, баяндау барысында қарапайым және күрделі сөйлемдерді құра алмайтынынан байқауға болады.

Мектеп жасына дейінгі жастағы балалардағы сөйлеу тілінің лексикалық-грамматикалық құрылымын қалыптастыруға ойын әдісі дидактикалық ойындарды қолдану тиімді. Дидактикалық ойындар – баланы дамытудағы және түзету әсерінің бір түрі болып табылады. Дидактикалық ойындардың екі мақсаты болады: бірі – балалның түзетудегі тәрбиешінің әрекеті, екіншісі – бала еңбегі. Бұл екі мақсат бір-бірін толықтырып, оқу бағдарламасының материалын игеруді қамтамасыз етуі маңызды. Баланың сөйлеу тілін дамытуда, түзетуде дидактикалық ойындар – когнитивті процестері болып табылады. Сонымен бірге, балалның эмоционалды ерікті саласын, талапты түсіну, ережеге сай әрекеттену, табандылығын, ұқыптылығын тәрбиелейді.

Дидактикалық ойынның мектеп жасына дейінгі балалардың жетекші іс-әрекеті ретіндегі маңызы оны түзету және педагогикалық жұмыста кеңінен қолдануға мүмкіндік береді. Түзету сабақтары барысында дидактикалық ойын мен жеке ойын әрекеттерін қолдану арқылы жалпы сөйлеу тілінің дамымауы бар мектеп жасына дейінгі балалармен түзету кездесетін қиындықтардан жеңіл өтуге болады. Дидактикалық ойындарды ойнау барысында балалар бір–бірімен қарым-қатынас жасауды, сөйлеу тілінде белгілі сөз тіркестерін дұрыс қолдануды үйренеді. Балалардың сөздік қоры кеңейіп, өзіндің сөзжасамдары пайда болады, көбінесе үйлесімді мәлімдемелер жасауға машықтанады, түсіндірме сөз қалыптастырады.

Дидактикалық ойынның негізгі элементі - ережелер. Ережелерді орындау ойын әрекетінің мазмұнын іске асыруды қамтамасыз етеді. Ойын ережелерін сақтауға үйренуде баланың сөйлеу тілін дамытуда қойылған талап бойынша жауап берулері дидактикалық мәселенің шешу жолы болып табылады, баланың ерік-жігерін дамытуда жоғары орын алуы мүмкін.

Зат есімдердің кішірейтетін формаларын қалыптастыру қабілетін қалыптастыру үшін келесі ойындар қолданылады: «мейіріммен сөйле», «үлкен - кіші», «аласа - биік» [4, Б. 24.].

Жалпы сөйлеу тілінің дамымауы бар мектеп жасына дейінгі балалармен топтық және топтық сабақтар аясында зат есімдердің қалыптасуын бекіту үшін «ана мен бала», «Кімнің баласы?», «Жануарларды жұп жұбымен ата», «доппен ойнаймыз», «әкемнің, анамның, бауырымның аты кім?», «Әкем, анам, бауырларыммен тату отбасымыз».

Осылайша, дидактикалық ойын жалпы сөйлеу тілінің дамымауы бар балаларға қолданылатын түзету сабақтары жалпы сөйлеу тілінің бұзылуы бар мектеп жасына дейінгі балаларда сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымын түзету кезінде оң нәтижелерге қол жеткізуге ықпал етеді, оқушылардың үлкен қызығушылығын, жандануын, қуанышын тудырады, үнемі жағымды эмоционалды көңіл-күйді сақтайды. Дидактикалық ойындарды мектепке дейінгі жастағы балаларды тәрбиелеу мен түзету жұмыстарында қолдану, балалардың ойлау қабылетін, сөйлеу тілін дамыту, ортамен қарым-қатынасын жақсарту, жалпы тұлғалық дамуының қажетті шарты болып табылады. Сабақтардағы дидактикалық ойындар бағдарламалық материалды оңай және жылдам игеруді қамтамасыз етеді [4, Б.57].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ефименкова Л.Н. Формирование речи у дошкольников (Дети с ОНР) Пособие для логопедов.М., Просвещение.1981 – 112 б.

2. Филичева Т.Б. Чиркина Т.В. Подготовка к школе детей с общим недоразвитием речи в условиях специального детского сада. Программа М.,1991

3. Нищева Н.В.Система коррекционной работы с детьми в логопедической группе с ОНР.

4. Өмірбекова.Қ.Қ. Балқыбекова.В.С. Состояние фонетической стороны речи детей – казахов с ОНР.Вопросы теории и практики психологии и педагогики – Алматы АГУ им Абая.1999.с 38 – 42.

5. Ибатова Г.Б. ЖСТД мектеп жасына дейінгі балалардың сөзжасамының жағдайы.Хабаршы «Арнайы педагогика» № 1 – 2,2013 .12-15б.

6. Төлебиева Г.Н. Мектеп жасына дейінгі ЖСТД балалардың фонетикалық – фонематикалық түсініктерін дамыту. Хабаршы «Арнайы педагогика» №1 –2,2013.

7. Балқыбекова В.С. Формирование произношении у детей – казахов с общим недорозвитием речи. Вестник АГУ им Абая серия «Психолого – педагогические науки » №4 – 2001.с 58 – 63 .

ӘОЖ 147.01

БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Бисенбай Ж.А.
Информатика пән мұғалімі, № 266 мектеп-лицей,
Қызылорда облысы Қазалы ауданы Әйтеке би кенті, Қазақстан Республикасы
jazira_1983@mail.ru

Білім беру саласы айтарлықтай өзгерістерге ұшырап, жаңа технологиялардың ықпалымен трансформацияланып жатыр. Болашақта оқыту процесі қазіргі дәстүрлі әдістерден гөрі, жаңа цифрлық технологиялар мен инновациялық тәсілдермен байланысқан болады. Бұл баяндаманың мақсаты – болашақ перспективалары туралы ойлар мен ұсыныстарды талқылау, оқу процесінде қолданылатын жаңа әдіс-тәсілдер мен технологиялардың тиімділігін бағалау.

Кілт сөздер: *технология,инновация, әдіс-тәсілдер.*

Сфера образования претерпевает значительные изменения и трансформируется под влиянием новых технологий. В будущем процесс обучения будет связан с новыми цифровыми технологиями и инновационными подходами, а не с современными традиционными методами. Цель данного доклада-обсуждение мыслей и предложений о будущих перспективах, оценка эффективности новых методов и технологий, используемых в учебном процессе.

Ключевые слова: *технологии, инновации, методы.*

The field of education is undergoing significant changes and is being transformed under the influence of new technologies. In the future, the learning process will be associated with new digital technologies and innovative approaches, rather than with modern traditional methods. The purpose of this report is to discuss thoughts and suggestions about future prospects, to evaluate the effectiveness of new methods and technologies used in the educational process.

Key words: *technologies, innovations, methods.*

Цифрлық технологиялар, инновациялар мен жаңа әдістемелер білім беру жүйесінің сапасын арттыруға, ғылыми зерттеулердің тиімділігін күшейтуге мүмкіндік береді. Бұл өзгерістер қоғамның барлық салаларында ілгерілеуге жағдай жасап, адамзаттың болашаққа деген сенімін нығайтады. Білім мен ғылымның жаңа тәсілдерге бейімделуі – өз алдына маңызды қадам, себебі ол жеке тұлғаның жан-жақты дамуына, жаңа идеялардың пайда болуына және қоғамның жалпы даму деңгейінің көтерілуіне әсер етеді.

Білім және ғылым жүйесінің XXI ғасырда өзгеруіне бірнеше факторлар әсер етті:

Цифрлық технологиялар: Білім беру процесінде ақпараттық технологиялардың қолданылуы жаңа мүмкіндіктер туғызды. Интернет пен электронды оқу құралдары білімнің шекарасын кеңейтіп, оқушылар мен студенттерге кез келген уақытта ақпарат алуға мүмкіндік берді.

Ғылым мен білімнің интеграциясы: XXI ғасырда ғылым мен білім арасында тығыз байланыс орнатылған. Ғылыми зерттеулер тек теориялық емес, практикалық шешімдермен де байланыстырылады. Осылайша, студенттер мен ғалымдар зерттеу барысында алған білімдерін күнделікті өмірде қолдана алады.

Мультимедиялық және интерактивті құралдардың енгізілуі: Білім беру әдістемелерінде жаңа мультимедиялық құралдар мен технологиялар кеңінен қолданылуда. Виртуалды лабораториялар, электронды кітаптар, анимациялар мен симуляциялар студенттерге білімді жеңіл әрі қызықты түрде жеткізуге мүмкіндік береді.

Білім беру саласындағы жаңашылдықтардың маңызды бөлігі жаңа әдістемелер мен тәсілдердің енгізілуі болып табылады. Бұлардың ішінде:

Қолданбалы зерттеу әдістері: Студенттердің ғылыми жұмыстарына нақты проблемаларды шешу бағытында зерттеулер жасау ұсынылуда. Олар теориялық білімдерден практикаға өту арқылы өздерін ғылыми салада тәжірибе жинақтай алады.

Жобалық оқыту: Студенттерге нақты жобаларды орындау арқылы оқу материалының терең түсінігін алуына мүмкіндік беріледі. Бұл әдіс оқушылардың креативті ойлау қабілетін дамытуға және инновациялық шешімдер қабылдауға ықпал етеді.

Адаптивті оқыту: Әрбір оқушының қажеттіліктеріне сәйкес келетін жеке оқу траекториясы құрылуы мүмкін. Бұл тәсіл білім беру процесін тиімдірек етіп, әртүрлі деңгейдегі білім алушылар үшін қолайлы болуына жағдай жасайды.

Цифрлық трансформация – бұл тек технологиялық емес, сондай-ақ білім беру жүйесінің құрылымы мен әдістемелеріне өзгерістер енгізу процесі. XXI ғасырда технологиялардың дамуы білім беру саласында жаңа тәсілдер мен мүмкіндіктерді туғызды. Цифрлық трансформация білім беру жүйесінің тиімділігін арттыруға, оқу процесін жеңілдетуге және оның қолжетімділігін кеңейтуге бағытталған. Бүгінде цифрлық технологиялар білім беру жүйесінде маңызды рөл атқарады, өйткені олар оқушыларға жаңа мүмкіндіктер ұсынады, ал мұғалімдерге оқу процесін жақсарту үшін құралдар береді. [2]

Цифрлық трансформация бірнеше бағыт бойынша жүзеге асырылуда:

Электронды оқыту платформалары: Интернеттің дамуы мен электронды құралдардың кең таралуы білім беру жүйесіне елеулі өзгерістер әкелді. Студенттер мен оқушылар білімді онлайн режимде ала алады. Мұндай платформаларға мысал ретінде Moodle, Google Classroom, Edmodo сияқты оқу жүйелері кіреді. Олар оқушылар мен мұғалімдер арасында ақпарат алмасуды жеңілдетеді, онлайн сабақтар өткізуге мүмкіндік береді және оқу процесінің бақылауын жеңілдетеді.

Виртуалды және аралас оқыту: COVID-19 пандемиясы кезінде әлемдік деңгейде виртуалды білім беру жүйесіне сұраныс артты. Виртуалды оқыту платформалары оқушылар мен студенттерге сабақтарды үйде отырып, интернет арқылы қатысу мүмкіндігін берді. Аралас оқыту (blended learning) әдісі, яғни дәстүрлі оқытуды цифрлық құралдармен үйлестіріп, гибридті модельдер құру да білім беру жүйесінде кеңінен қолданылуда.

Интерактивті құралдар мен ресурстар: Оқытудың тиімділігі мен қызығушылығын арттыру үшін интерактивті құралдар мен мультимедиялық ресурстар қолданылады. Мысалы, анимациялар, симуляциялар, виртуалды зертханалар мен ойындар арқылы студенттер түрлі ғылыми тәжірибелерді шынайы өмірдегідей өткізе алады.

Мобильді қосымшалар мен білім беру қосымшалары: Мобильді қосымшалар оқушылар мен студенттерге білімді кез келген жерде алуға мүмкіндік береді. Мысалы, Duolingo сияқты тіл үйретуге арналған қосымшалар, Khan Academy және Coursera сияқты онлайн курстар студенттердің өздігінен білім алуына қолдау көрсетеді. [1]

Цифрлық трансформацияның білім беру процесіндегі артықшылықтары: Қолжетімділік және икемділік: Цифрлық трансформация білім беру ресурстарына қол жетімділікті арттырады.Студенттер мен оқушылар сабақтарды үйде отырып немесе кез келген жерде интернетке қосылған жағдайда тыңдай алады. Бұл әсіресе шалғай елді мекендердегі немесе арнайы қажеттіліктері бар адамдар үшін өте маңызды.

Жеке оқыту траекториясы: Цифрлық технологиялар жеке оқыту бағдарламаларын жасауға мүмкіндік береді. Адаптивті оқыту жүйелері әр оқушының білім деңгейіне сәйкес жеке траекторияларды құрып, әркімнің өз қарқынымен оқуына жағдай жасайды.

Оқу процесінің тиімділігі: Онлайн оқыту жүйелері мен цифрлық құралдар мұғалімдерге сабақтарды басқаруды, бағалауды және оқушылардың жетістіктерін бақылауды жеңілдетеді. Сонымен қатар, бұл әдістер оқушыларға ақпаратты ыңғайлы және тиімді түрде ұсынады, оқу уақытын үнемдейді.

Көпмәдениетті және көптілді білім беру: Интернет арқылы әлемнің кез келген бұрышынан білім алу мүмкіндігі студенттердің түрлі мәдениеттермен танысуына және басқа тілдерде білім алуына жағдай жасайды.

Цифрлық трансформация тек қана мүмкіндіктерді ғана емес, белгілі бір қиындықтарды да туғызады:

Цифрлық теңсіздік: Бәрі бірдей интернетке немесе қажетті цифрлық құрылғыларға қол жеткізе алмайды. Бұл әсіресе төмен табысты отбасылар мен ауылды аймақтарда кездеседі.

Мұғалімдердің дайындық деңгейі: Барлық мұғалімдер цифрлық құралдарды тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен дағдыларға ие бола бермейді. Сондықтан мұғалімдердің кәсіби даярлығын арттыру үшін арнайы курстар мен тренингтер ұйымдастыру қажет.

Ақпараттық қауіпсіздік мәселелері: Онлайн білім беру жүйелерінде оқушылардың жеке деректерін қорғау маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Оқу платформаларында ақпараттық қауіпсіздікті сақтау үшін тиісті шаралар қабылдануы тиіс. Цифрлық трансформация білім беру жүйесін дамытуда маңызды қадам болып табылады. Цифрлық технологиялар білім алудың тиімділігін арттырып, оқу процесін жеңілдетеді, бірақ бұл үдеріс белгілі бір қиындықтармен де қатар жүреді. Болашақта цифрлық білім беру жүйелері одан әрі жетілдіріле түсіп, бүкіл әлемде білім алу мен ғылыми зерттеулердің қолжетімділігін арттыруға ықпал ететін болады. [3]

Болашақта білім беру жүйесінде көптеген жаңа әдіс-тәсілдер мен технологиялар қолданысқа енеді. Жасанды интеллект, виртуалды шындық, мобильді оқыту мен гибридті оқыту әдістері білім алу процесін түбегейлі өзгертуге бағытталған. Алайда, бұл процестермен қатар, цифрлық теңсіздік, мұғалімдердің кәсіби даму мәселелері мен ақпараттық қауіпсіздік сияқты қиындықтар да кездеседі. Болашақта оқытуда жаңа технологияларды тиімді пайдалану үшін білім беру саласында үлкен өзгерістер қажет болады. Ғылым мен білім жүйесі осы заманғы талаптарға сәйкес қайта құрылып, жаңа тәсілдер мен әдістемелер арқылы білім беру мен зерттеу саласында жетістіктерге жетуде. Бұл өзгерістер тек қана қоғамның дамуында емес, жеке тұлғаның әлемдегі орнын қайта бағалауда да маңызды рөл атқарады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Бенжамин, Т. (2021). Цифрлық оқыту және инновациялар. Алматы: «Білім» баспасы.

2. Сүлейменова, Г., & Томова, Л. (2020). Оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдер мен технологиялар. Нұр-Сұлтан: «Ғылым» баспасы.

3. Аманжолова, З. (2020). Білім беру саласындағы ақпараттық жүйелер және жаңа технологиялар. Алматы: Қазақ ұлттық педагогикалық университеті.

УДК 336.2:657.1

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ КРИПТОВАЛЮТЫ

Вайгель А.Н.*
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
buzykina_anna_2003@mail.ru
Научный руководитель: кандидат экономических наук Сейсекенова М.Б.

Статья посвящена вопросам налогообложения и бухгалтерского учета криптовалюты, актуальным в условиях стремительного развития цифровых активов. На примере Казахстана рассмотрены правовые и налоговые аспекты регулирования данной сферы. Особое внимание уделено специфике бухгалтерского учета криптовалютных операций, включая предложения по внедрению специализированных проводок и методологии двойной записи. Проанализированы международные подходы к налогообложению криптовалют, в частности опыт США, где криптовалюта классифицируется как имущество. В статье также рассмотрена проблема классификации криптовалют как объекта бухгалтерского учета, и необходимость совершенствования нормативно-правовой базы отчетности организации.

Ключевые слова: *налогообложение, бухгалтерский учёт, криптовалюта, двойная запись, нормативно-правовая база.*

Мақала цифрлық активтердің қарқынды дамуы жағдайында өзекті болып табылатын криптовалютаға салық салу және бухгалтерлік есеп мәселелеріне арналған. Қазақстан мысалында осы саланы реттеудің құқықтық және салықтық аспектілері қарастырылған. Мамандандырылған сымдарды енгізу бойынша ұсыныстарды және қосарланған жазу әдістемесін қоса алғанда, криптовалюта операцияларының бухгалтерлік есебінің ерекшелігіне ерекше назар аударылады. Криптовалютаға салық салудың халықаралық тәсілдері, атап айтқанда, криптовалюта мүлік ретінде жіктелетін АҚШ тәжірибесі талданады. Мақалада сонымен қатар криптовалюталарды бухгалтерлік есеп объектісі ретінде жіктеу мәселесі және ұйымның есептілігінің нормативтік-құқықтық базасын жетілдіру қажеттілігі қарастырылады.

Кілт сөздер: *салық салу, бухгалтерлік есеп, криптовалюта, Қос жазба, нормативтік-құқықтық база.*

The article is devoted to the issues of taxation and accounting of cryptocurrencies, relevant in the context of the rapid development of digital assets. Using the example of Kazakhstan, the legal and tax aspects of regulation of this sphere are considered. Special attention is paid to the specifics of accounting for cryptocurrency transactions, including proposals for the introduction of specialized transactions and a double-entry methodology. The article analyzes international approaches to taxation of cryptocurrencies, in particular, the experience of the United States, where cryptocurrencies are classified as property. The article also discusses the problem of classifying cryptocurrencies as an accounting object, and the need to improve the regulatory framework for the organization's reporting.

Key words: *taxation, accounting, cryptocurrency, double entry, regulatory framework.*

В условиях современной цифровизации экономики возникла необходимость изучения такого феномена, как цифровая валюта, которой посвящено значительное количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов. Криптовалюты представляют собой вид виртуальной валюты, используемой для проведения интернет-платежей и защищенной от фальсификации посредством шифрования данных, которые невозможно дублировать [1].

Цифровой майнинг сегодня — лицензируемый вид деятельности.

В период с 2019 по 2021 год Казахстан стал одним из трех мировых лидеров по майнингу криптовалюты. Этому способствовал постепенный выход Китая из данного рынка по вышеуказанным причинам. Согласно исследованиям Кембриджского центра альтернативных финансов, за этот период доля Китая в глобальном майнинге биткоинов снизилась с 75,5% до 46%. При этом доля Казахстана возросла с 1,4% до 8,2%, доля США – с 4,1% до 16,8%, а Россия и Иран заняли четвертое и пятое места соответственно [2].

К категории нерегулируемых цифровых валют относятся такие криптовалюты как биткоин, эфириум, рипл и другие. Вопросы текущего состояния и перспектив использования цифровых валют изучали Г.Г. Данильянец и М.В. Волик и др. Специфике цифровой валюты и её влиянию на бухгалтерский учёт посвящены работы Я.Э. Абузяровой, И.А. Астраханцевой, А.С. Савиной, Р.Г. Астраханцева, Д.С. Гюлумян, И.Р. Ильмы, Л.И. Куликовой, О.В. Лосевой, Т.А. Марчук, П.А. Дьяченко, Е.А. Супруновой, Д. Бонюэт и др. [3].

Банк международных расчётов в 2023 году провел опрос центральных банков, который показал, что 86% опрошенных активно исследуют потенциал CBDC. При этом 60% проводят эксперименты с технологией, а 14% уже запускают пилотные проекты по внедрению цифровых валют [4]. В мировой экономике продолжается рост распространения криптовалюты. Капитализация криптовалют за последние годы существенно увеличилась [5].

Следует отметить, что законодательное регулирование оборота Bitcoin варьируется между странами: в одних юрисдикциях он запрещен, в других функционируют специализированные банкоматы для обмена цифровой валюты на Fiat (наличные) деньги для учета криптографических валют [6].

Анализ учета криптовалют в Соединенных Штатах Америки показал, что организациями имплементированы следующие руководящие принципы бухгалтерского учета криптовалют:

1. В контексте федерального налогообложения Bitcoin и другие виды кибер-валюты классифицируются как собственность. К данным активам применяются налоговые принципы, релевантные для имущественных объектов.
2. Криптографическая валюта не квалифицируется как валюта при определении финансовых результатов согласно налоговому законодательству.
3. Экономические субъекты обязаны декларировать справедливую рыночную стоимость криптографической валюты в качестве налогооблагаемого дохода при её использовании для приобретения товаров или услуг.
4. Справедливая рыночная стоимость детерминируется на момент приобретения; преимущественно она конвертируется в доллары США для целей налогообложения.
5. При налогообложении может возникать виртуальный убыток или прибыль; например, в случае приобретения Bitcoin на пике стоимости (приблизительно 1000 долларов США), впоследствии будет зафиксирован убыток.
6. Бухгалтерские службы при принятии Bitcoin в качестве дохода должны придерживаться нормативных требований, выбрать методологию оценки, отразить их в графике С или форме 1120, а также корректно учесть бизнес-расходы в течение отчетного периода.
7. Важным элементом бухгалтерской практики является фиксация стоимости криптографической валюты в момент её получения и в момент осуществления «Расходов Bitcoin». Это обеспечивает корректный расчёт финансового результата.

Проанализируем отечественный рынок криптовалюты. МФЦА показали, что если оборот цифровых активов на лицензированных площадках в 2023 году составлял 350 млн. долларов, то общий оборот по Казахстану составил свыше 4 млрд. долларов. Или 97% активов находится в тени [7]. И это вызывает много вопросов.

Рассмотрим некоторые проблемы учёта криптовалюты в Казахстане в 2025 году:

1) **Криптовалюта официально не признана средством платежа**.

2) **Запрещен оборот необеспеченных цифровых активов**: операции разрешены только на биржах цифровых активов, при наличии лицензии от комитета Международного финансового центра «Астана» (МФЦА).

3) **Большой риск утечки капитала**.

4) **Не решены вопросы налогообложения** для всех участников крипторынка.

Несмотря на мировое лидерство Казахстана, официальное место криптовалюты в экономике страны остаётся в «серой» зоне. С одной стороны, регуляторы стараются оставаться в экономическом потоке, с другой стороны власти, опасаются рисков теневой экономики, а органы госдоходов ещё не выработали инструменты для прозрачного механизма налогообложения для всех участников крипторынка.

В настоящее время проблематика учета криптографической валюты не является приоритетной для исследователей в области бухгалтерского учета, аудита и налогообложения. Юридическое признание криптовалюты и установление налоговых обязательств на операции с ней актуализирует проблему, связанную со спецификой данного финансового инструмента.

Фундаментальным вызовом для системы налогообложения становится методология идентификации налогоплательщиков, учитывая анонимный характер данных. Потенциальным решением данной проблемы может служить интеграция в систему бухгалтерского учета. Основная функция бухгалтерского учета заключается в осуществлении контроля за хозяйственными операциями, а ключевой методологический инструмент – «двойная запись» – обеспечивает комплексное отражение информации о экономических событиях в повседневной деятельности организации. Метод «двойной записи» создает возможность симультанного отслеживания входящих и исходящих финансовых потоков. Данный методический подход придает систематичность, последовательность и структурированность учетным процедурам. Он генерирует детализированную информацию об активах и пассивах экономического субъекта, что способствует аналитической оценке финансово-экономического состояния и контролю легитимности транзакций.

Имплементация метода «двойной записи» в бухгалтерский учет также повысит транспарентность операций с криптовалютой, поскольку будет требовать регистрации криптовалютных транзакций и идентификации контрагентов. Однако внедрение криптовалюты в систему бухгалтерского учета ставит перед специалистами концептуальный вопрос о классификации данного актива: является ли криптовалюта денежными средствами, электронными деньгами, товаром, финансовым активом или иной категорией имущества. От решения данного вопроса зависит методология построения учета и выбор соответствующего счета согласно действующему плану счетов.

Согласно официальной информации, 25.06.2020 года в Республике Казахстан был принят Закон РК N347-VI «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам регулирования цифровых технологий». В частности, данным нормативным актом были внесены корректировки в Гражданский Кодекс РК и Закон РК «Об информатизации» относительно включения цифровых активов в перечень объектов гражданских прав и определения их правового статуса. С принятием указанного Закона в Республике Казахстан введены ограничения на эмиссию и обращение необеспеченных цифровых активов (криптовалюты). В то же время, цифровой майнинг в Республике Казахстан получил правовую легитимацию.

Специфика налогообложения майнинговой деятельности в Казахстане существенно дифференцируется по сравнению с другими государствами. На текущем этапе регуляторами не разработан комплексный налоговый механизм для цифрового майнинга, вместо этого законодательно установлена фиксированная плата за добычу криптовалюты. С начала календарного года в Казахстане имплементирован налог на добычу криптовалют в размере 1 тенге ($0,0021) за 1 кВт/ч потребляемой электроэнергии. В феврале 2022 года Министерство национальной экономики инициировало предложение о десятикратном повышении ставки налога на майнинг – с 1 до 10 тенге за кВт/ч (с $0,0021 до $0,021) [8].

С начала 2024 года, в рамках МФЦА была разрешена эмиссия стейблкоинов определённых видов. Были официально лицензированы восемь криптобирж: Binance, Bybit, ATAIX Eurasia, Biteeu, CaspianEx, BigOne, Delta DA и Xignal&MT, из которых только ATAIX является казахстанской [9].

В настоящее время установлено, что на территории Республики Казахстан запрещается обращение криптовалюты и функционирование криптобирж, за исключением субъектов, действующих в рамках экспериментального правового режима в специальной юрисдикции Международного финансового центра «Астана» (МФЦА). Соответствующие нормативные положения были интегрированы депутатами мажилиса в проект закона «О цифровых активах в Республике Казахстан» и сопутствующие поправки, которые были одобрены во втором чтении в ходе пленарного заседания. Право на осуществление цифрового майнинга на территории страны предоставляется лицам, обладающим специализированной лицензией, которыми могут выступать как физические, так и юридические лица РК.

Лицензирование осуществляется по двум категориям: Первая категория – цифровые майнеры, обладающие соответствующей инфраструктурой: центрами обработки данных, соответствующими регламентированным требованиям по техническому оснащению, географическому расположению и параметрам безопасности. Вторая категория – цифровые майнеры: владельцы оборудования, арендующие технологические ячейки в центрах обработки данных без претензий на энергетическую квоту. Кроме того, в сфере налогообложения депутатским корпусом разработаны механизмы администрирования различных налоговых обязательств, включая корпоративный подоходный налог цифрового майнера, калькуляция которого производится с учетом рыночной стоимости продукта в момент его получения в качестве вознаграждения; корпоративный подоходный налог майнинг-пула с полученной комиссии за оказанные услуги. Параллельно с этим вводится налог от прироста стоимости для физических лиц при реализации операций с криптовалютой и корпоративный подоходный налог с криптобирж, как субъектов предпринимательской деятельности.

И на территории Казахстана остались очень немногие майнеры. 12 декабря 2023 года был принят закон о внесении изменений в налоговое законодательство. Налог зафиксировали на уровне 2 тенге, что облегчило развитие данной сферы. Также отменили НДС при транзакциях с лицензированных криптобирж Казахстана. Но остается проблема цифрового майнинга сейчас - устаревшее оборудование. ASIC майнеры были завезены в Казахстан еще в 2021 году. Они работают примерно 3 года, а НДС оплачивается прямо в моменте. Выходит очень большая сумма к уплате, поэтому экономически невыгодно завозить новое оборудование официально.

По нашему мнению, для ведения учета криптографических валют необходимо внедрить следующие бухгалтерские проводки: учет сложения и обмена валюты; учет маркеров; учет бирж; учет электронных кошельков, через которые приобреталась валюта; открытие счетов агентов и клиентов; налоговый учет покупки и продажи криптографической валюты; учет денежных средств; учет торговых площадок и другие.

Таким образом, в Республике Казахстан формирование нормативно-правовой базы в сфере регулирования криптовалют находится на этапе становления. Национальный банк Казахстана работает над созданием правовой базы для регулирования цифровых активов.

Принятые законодательные акты легализуют майнинговую деятельность при одновременном запрете на обращение необеспеченных цифровых активов, что создает определенные противоречия в правовом поле. Внедрение лицензирования майнинговой деятельности и дифференцированного налогообложения в зависимости от категории участников рынка свидетельствует о стремлении государства к формализации данного сектора экономики.

Ключевой методологической проблемой бухгалтерского учета криптовалюты остается отсутствие единого подхода к её классификации как объекта учета. Разрешение данной проблемы требует безотлагательного совершенствования нормативно-правовой базы бухгалтерского учета и разработки специализированных методических рекомендаций по отражению операций с криптовалютой.

Обобщая вышеизложенное, для решения имеющихся проблем на рынке криптовают, мы предлагаем следующее:

- создать адекватную нормативно-правовую базу для регулирования цифровых активов в Казахстане;
- определить единый подход классификации криптовают, как объекта бухгалтерского учета в РК;
- разработать специализированные методические рекомендации по отражению операций с криптовалютой согласно международного опыта учета.

В перспективе, развитие системы налогообложения и бухгалтерского учета криптовалюты будет определяться динамикой развития самого криптовалютного рынка, эволюцией технологических решений и трансформацией подходов к регулированию цифровых финансовых активов на международном уровне. Это обуславливает необходимость постоянного мониторинга и своевременной адаптации национальных систем учета и налогообложения к изменяющимся условиям цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шурухина М. «Криптовалюта: учет и налоги» // Практический бухгалтерский учет. 2017. N11.

2. Понаморенко В.Е. и др. Актуальные вопросы влияния майнинга криптовалют на энергетическую безопасность государств евразийского региона (на примере Республики Казахстан и Российской Федерации) //Уголь. – 2022. – №. 4 (1153). – С. 61-66.

3. Алексеева Г.И., Закирова А.Р. Цифровая валюта: нормативное правовое регулирование, налогообложение и учет //Экономические науки. – 2023. – №. 212. – С. 165-169.

4. Chen S. et al. BIS Papers. – 2022.

5. Клименко А.Н. Учет операций с цифровыми активами (на примере криптовалют и государственного цифрового рубля) : дис. – Сибирский федеральный университет, 2023.

6. Ниязбекова Ш.У. Криптографическая валюта (bitcoin) и бухгалтерский учет в цифровой экономике //Современные проблемы бухгалтерского учета и отчетности в России и странах содружества. – 2018. – С. 173-181.

7. finance.digitalbusiness.kz›2024-12-30/intervyu-… Казахстану нужна криптоамнистия.

8. Сатымбекова К.Б., Касымов Н.М. Налогообложение операций с цифровой валютой (криптовалютой) в казахстанском законодательстве //Научные редакторы. – 2023. – С. 182.

9. bcc.kz›BCC Journal Все о состоянии криптовалюты в Казахстане в 2025 году: особенностях майнинга…

УДК 371.3

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ХОДЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Величко В.А.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
victoria.velichko.13@mail.ru
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

В статье рассматриваются традиционные и инновационные методы обучения, использованные в процессе педагогической практики на уроках русского языка и литературы. Особое внимание уделяется проблемному обучению, геймификации, интерактивным технологиям и диалоговому обучению. В статье проводится анализ педагогических инноваций, влияющих на качество образования, сравнение эффективности традиционных и инновационных методов преподавания, а также результаты их применения на практике.
Ключевые слова: *традиционные и инновационные методы обучения, технологии, образование, проблемное обучение, русский язык, литература.*

Мақалада орыс тілі мен әдебиеті сабақтарында педагогикалық тәжірибе процесінде қолданылатын дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістері қарастырылған. Проблемалық оқыту, геймификация, интерактивті технологиялар және диалогтік оқытуға ерекше көңіл бөлінеді. Мақалада білім сапасына әсер ететін педагогикалық инновациялар талданып, дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерінің тиімділігі, тәжірибеде қолдану нәтижелері салыстырылады.
Кілт сөздер: *оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістері, технологиялар, білім беру, проблемалық оқыту, орыс тілі, әдебиет.*

The article examines traditional and innovative teaching methods used during pedagogical practice in Russian language and literature lessons. Special attention is given to problem-based learning, gamification, interactive technologies, and dialogic learning. The study analyzes pedagogical innovations that impact the quality of education, compares the effectiveness of traditional and innovative teaching methods, and presents the results of their practical application.
Key words: *traditional and innovative teaching methods, technologies, education, problem-based learning, Russian language, literature.*

Инновации являются неотъемлемой частью любой профессиональной деятельности, включая сферу образования, поэтому неизбежно становятся объектом изучения, анализа и внедрения. Они не возникают спонтанно, а представляют собой результат научных исследований и передового педагогического опыта. Этот процесс требует системного подхода и управления, что объясняет возрастающий интерес к вопросам внедрения и применения инновационных технологий в современном образовательном процессе и их влияния на повышение качества обучения.

Современные тенденции в образовании требуют использования инновационных методов обучения, направленных на повышение мотивации учащихся, развитие их познавательной активности и критического мышления.

Термин «инновация» происходит от латинского «novatio», что означает «обновление» (или «изменение»), и приставки «in», которая переводится с латинского как

«в направлении», если переводить дословно «Innovatio» – «в направлении изменений» [1]. Инновационные методы обучения представляют собой совокупность педагогических приемов, направленных на повышение активности учащихся и персонализацию образовательного процесса. Они позволяют учителю отходить от традиционного подхода и вовлекать школьников в активную познавательную деятельность.

Обширный опыт и результаты научной и учебной деятельности в сфере лингводидактики нашли отражение в «Новом словаре методических терминов и понятий (теория и практика преподавания языков)», созданном Э. Г. Азимовым в соавторстве с А.Н.Щукиным [2].

Ключевыми для содержания термина «методика» являются следующие понятия (По А.Н. Щукину):

1. Речевая деятельность – процесс общения с использованием различных способов формирования и формулирования мыслей с помощью языка, имеющий предметное содержание и структурную организацию. Это процесс реализации мысли в слове.

2. Обучение – совместная деятельность преподавателя и учащихся, направленная на передачу преподавателем своего опыта владения языком обучения.

3. Овладение – усвоение учащимися речевого опыта преподавателя и носителей языка в виде формируемых знаний, навыков, умений, компетенций.

4. Владение – умение пользоваться изучаемым языком как средством общения [3].

С целью развития речевой деятельности учащихся 6 классов с русским языком обучения мы применяли следующие инновационные технологии: информационно-коммуникативные технологии (ИКТ); проблемное обучение; дидактические методы, такие как игры, работа в группах, подготовка проектов; применение ИИ. Рассмотрим их более подробно.

Информационно-коммуникативные технологии помогают формировать у учащихся прочные знания, умения и навыки. Например, интерактивные доски позволяют отображать информацию с компьютера и управлять ею с помощью специального стилуса или прикосновений. Они предоставляют ученикам уникальную возможность активно включаться в образовательный процесс, участвовать в дискуссиях, решать задачи и проводить интерактивные эксперименты в режиме реального времени. В частности, на уроках русского языка на экране демонстрировались словарные, орфоэпические, пунктуационные диктанты. Работая с текстом, учащиеся анализируют слова, вспоминают соответствующие правила, вставляют пропущенные буквы, расставляют знаки препинания и, при необходимости, объясняют их лексическое значение.

Проблемное обучение направлено на развитие у школьников способности к анализу, синтезу и самостоятельному поиску решений. Технология активно использовалась на уроках литературы при изучении произведения И.С. Тургенева «Муму».

Так, например, на уроке литературы по рассказу И.С. Тургенева «Муму» перед учащимися ставилась проблема: *«Был ли у Герасима выбор, или его судьба была предопределена социальными обстоятельствами?»*. Учащиеся делились на группы, анализировали поступки героев, аргументировали свои точки зрения и сравнивали ситуацию с реальными историческими примерами. Такой метод способствовал развитию у учащихся аналитического мышления, глубокому осмыслению социальной тематики произведения.

Дидактические методы на уроках русского языка и литературы.

В качестве игровых форм были использованы викторины, кроссворды, колесо фортуны, поиск слов, цифровые образовательные платформы Wordwall, LearningApps, Quizizz. Лексические и орфографические игры, такие как кроссворды, филворды, «Составь слово» помогают запоминать новые слова и правила правописания. Игры по ролям (суд над литературным героем, интервью с писателем) позволяют ученикам глубже понять произведение. Викторина «Своя игра» по произведениям классиков подходит для закрепления пройденного материла. Дискуссии и дебаты по литературным темам развивают умение взаимодействовать, аргументировать свою точку зрения и находить совместные решения. Разбор текстов с

распределением обязанностей (одни анализируют текст, находят его основную мысль, другие – художественные приемы и стиль) позволяет более глубже понять его смысл.

Особое место **в методике преподавания русского языка** и литературы занимает **метод проектов**, так как позволяет ученику самостоятельно развивать способность к обучению, рассуждению, действию. Это позволяет преодолеть пассивность учащихся в обучении.

Можно выделить следующие виды проектов:

1. Групповой проект, в котором исследование проводится группой, где каждый учащийся изучает определенный аспект выбранной темы.

2. Мини-исследование.

3.Индивидуальный проект на основе работы с литературой по выбранной теме [4].

Так, ученики 6 класса защищали мини-проекты на уроках: «Выдающиеся личности Казахстана», «Муму. Протест Герасима», «Спорт – это здоровье».

Применение искусственного интеллекта (ИИ) на уроках русского языка и литературы. ИИ использовался для воссоздания образов литературных персонажей, поэтов и выдающихся личностей. К примеру, поэт рассказывал о своей биографии от первого лица. Ученикам было гораздо интереснее слушать самого поэта, повествующего о своей жизни и творчестве, чем просто изучать информацию из учебника.

Таким образом, применение игровых и интерактивных методов на уроках русского языка и литературы демонстрирует значительные преимущества перед классическими подходами к обучению. Однако важно рассмотреть, в чем именно заключаются различия между традиционной и инновационной моделями преподавания, а также оценить их эффективность. Сравним эти подходы подробнее (см. таблица 1).

Таблица 1 – Традиционная и инновационная модель обучения

Критерий	**Традиционная модель обучения**	**Инновационная модель обучения**
Подход к обучению	Передача знаний от учителя к ученику	Активное вовлечение ученика в образовательный процесс
Роль учителя	Источник знаний, контролёр	Наставник, модератор, координатор
Роль ученика	Пассивный слушатель, исполнитель	Активный участник, исследователь
Методы обучения	Лекции, заучивание, пересказ, типовые задания	Проектная деятельность, проблемное обучение, игровые формы
Преобладающая форма работы	Фронтальная, индивидуальная работа	Групповая работа, коллективная
Средства обучения	Учебники, тетради, доска	Цифровые технологии, мультимедиа, интерактивные платформы
Обратная связь	Контрольные, экзамены	Оценка процесса обучения, рефлексия
Мотивация	Внешняя (оценки, требования)	Внутренняя (интерес, самореализация)
Ориентация	На усвоение готовых знаний	На развитие критического мышления и творческого подхода
Гибкость	Единая программа	Индивидуальный подход, вариативность

Анализ работы образовательных организаций показывает значительные различия между традиционными и инновационными подходами к обучению. Для наглядной демонстрации эффективности современных методик рассмотрим примеры их применения в преподавании русского языка и литературы.

Часто пересказ литературного произведения сводится к однообразному воспроизведению текста, что со временем снижает интерес учащихся. Однако современные технологии и инновационные методы помогают сделать процесс обучения более интерактивным и увлекательным.

Одним из примеров такого подхода является работа с произведением И. С. Тургенева *«Муму»*. Вместо традиционного пересказа можно использовать креативные методы:

- **Создание анимации или комикса** – учащиеся работают в группах, создавая визуальный пересказ сюжета, например, изображая маршрут Герасима в поисках Муму. Такой формат помогает лучше осмыслить произведение и закрепить материал.
- **Ролевая игра «Интервью с героем»** – ученики перевоплощаются в персонажей (Герасим, барыня, Татьяна, Муму), а один из них выступает в роли журналиста. В ходе интервью герои обсуждают события произведения, их мотивы и переживания, что способствует развитию аналитического мышления и глубокому пониманию текста.

Интерактивное освоение устаревшей лексики.

При чтении художественных текстов учащиеся часто сталкиваются с архаизмами и устаревшими словами, характерными для другой эпохи. Традиционный способ их изучения – запись, чтение и запоминание – можно сделать более увлекательным, дополнив игровыми элементами. Интерактивные платформы, такие как Wordwall, LearningApps и Quizizz, превращают освоение устаревшей лексики в динамичный и увлекательный процесс, способствующий лучшему запоминанию и пониманию материала.

Несмотря на преимущества инновационных методик, важно учитывать, что они не должны полностью заменять традиционные подходы, а скорее дополнять их. Фундаментальными элементами изучения литературы остаются чтение вслух, обсуждение содержания и анализ ключевых эпизодов. Использование цифровых технологий расширяет возможности восприятия и осмысления материала, делая учебный процесс более интересным и продуктивным.

Современное образование требует разумного баланса между классическими и инновационными методами. Традиционные приемы, такие как анализ текстов, дискуссии и разбор произведений, формируют прочную базу знаний и развивают критическое мышление. В то же время внедрение современных инструментов, включая игровые технологии, интерактивные платформы и мультимедийные проекты, повышает вовлеченность учащихся, мотивирует их к активному участию и способствует творческому развитию.

Применение таких методов на уроках русского языка и литературы не только делает обучение более увлекательным, но и способствует глубокому осмыслению материала. Важно не противопоставлять традиционные и инновационные подходы, а интегрировать их, создавая оптимальные условия для эффективного обучения.

Таким образом, обе модели обучения – классическая и инновационная – имеют как свои сильные стороны, так и определенные ограничения. Анализ их особенностей показывает, что наибольшей эффективности можно достичь, сочетая оба подхода. Несмотря на высокую результативность современных технологий, они не способны полностью заменить традиционные методы, обеспечивающие системность и глубину знаний.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Колесникова Т.А., Колокольникова З.У., Лобанова О.Б. Применение инновационных технологий в образовательном процессе современной школы // Научное обозрение. Педагогические науки. 2017. № 6-2. С. 261-269; URL: https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1722

2. Международный информационно-просветительский проект// Инновационные методы обучения [Электронный ресурс]. URL: https://www.oshibok-net.ru/faces/11.html

3. Методика преподавания русского языка как иностранного: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Щукин. — 4-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017. — 509 с.

4. Хомякова А.А. Опыт применения инновационных методов в преподавании русского языка и литературы // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/rodnoy-yazyk-i-literatura/library/2019/01/05/opyt-primeneniya-innovatsionnyh-metodov-v

УДК 39

ОБРАЗ ЖЕНЩИНЫ В КАЗАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ

Вон С.В.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
satovasabina03@gmail.com
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

Статья посвящена изучению образа женщины в казахской культуре через призму фольклора, мифологии, эпоса и народных традиций. Автор анализирует различные ипостаси женского образа – от божественных и мифологических персонажей, таких как Умай Ана и Жезтырнак, до героинь героического и лирического эпоса, включая Акжунис и Баян Сулу. Особое внимание уделяется роли женщины в казахском обществе, отражённой в пословицах, обрядах и исторических примерах. В статье подчёркивается многогранность женского образа: от хранительницы очага до воительницы, от мудрой наставницы до коварной колдуньи. Исследование показывает, как устное народное творчество и традиции способствовали формированию женского образа, ставшего неотъемлемой частью национального самосознания.

Ключевые слова: *Образ женщины, казахская культура, фольклор, традиции и обычаи, Умай ана, Албасты, Жезтырнак, Жалмауыз кемпір, Мыстан кемпір, героический эпос, Акжунис, Куртка Сулу, Қозы көрпеш–Баян сұлу, Қыз Жібек.*

Бұл мақалада қазақ мәдениетіндегі әйел бейнесі фольклор, мифология, эпос және халық дәстүрлері арқылы қарастырылады. Автор әйел бейнесінің әртүрлі қырларын – Умай Ана мен Жезтырнақ сияқты құдайлық және мифологиялық кейіпкерлерден бастап, батырлық және лирикалық эпостағы Ақжүніс пен Баян сұлу секілді қаһарман әйелдерді талдайды. Әйелдің қазақ қоғамындағы рөліне, оны мақал-мәтелдерде, салт-дәстүрлерде және тарихи мысалдарда бейнелеуге ерекше назар аударылады. Мақала әйел бейнесінің көпқырлылығын – отбасының берекесін сақтаушыдан жауынгерге, дана ұстаздан айлакер сиқыршыға дейін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, ауызша халық шығармашылығы мен дәстүрлер арқылы әйел бейнесі қалыптасып, ұлттық сананың ажырамас бөлігіне айналған.

Кілт сөздер*: Әйел бейнесі, қазақ мәдениеті, фольклор, дәстүрлер мен әдет-ғұрыптар, Умай ана, Албасты, Жезтырнақ, Жалмауыз кемпір, Мыстан кемпір, батырлық эпос, Ақжүніс, Құртқа сұлу, Қозы Көрпеш–Баян сұлу, Қыз Жібек.*

This article examines the image of women in Kazakh culture through the lens of folklore, mythology, epic literature, and traditional customs. The author analyzes various aspects of the female image, ranging from divine and mythological figures such as Umai Ana and Zheztyrnaq to heroines of heroic and lyrical epics, including Akzhunis and Bayan Sulu. Special attention is given to the role of women in Kazakh society, as reflected in proverbs, rituals, and historical examples. The article highlights the multifaceted nature of the female image – from the guardian of the hearth to the warrior, from the wise mentor to the cunning sorceress. The study demonstrates how oral folklore and traditions shaped the image of women, making it an integral part of national identity.

Key words: *Image of a woman, Kazakh culture, folklore, traditions and customs, Umay Ana, Albasty, Zheztyrnak, Zhalmauyz Kempir, Mystan Kempir, heroic epic, Akzhunis, Kurtka, Kozy Korpesh–Bayan Sulu, Kyz Zhibek.*

Большинство людей имеет лишь поверхностное представление о женском образе, однако в разных культурах он отличается многогранностью и разнообразием. Анализ фольклорных произведений позволяет глубже понять женский образ, укоренённый в народных

традициях, верованиях и культуре. Фольклор отражает как идеализированные представления о женщине, так и мифологические архетипы. Во многих культурах женщина ассоциируется с хранительницей очага и мудрой наставницей, но также может выступать в роли героини или мифического существа, обладающего сверхъестественными силами.

В казахской мифологии женский образ представлен в различных ипостасях. Например, в тюркской культуре известна богиня плодородия Умай Ана [1]. Она занимает центральное место в казахской традиции как покровительница женщин, рожениц и детей. Древние народы изобра-жали её молодой и красивой женщиной, держащей лук и стрелы, с помощью которых она защи-щала детей от злых сил. Считалось, что Умай спускалась на землю в облике лебедя (см. рис.1).



Рисунок 1 – Богиня Умай

В казахской мифологии встречаются и зловещие женские образы, представленные мифическими существами. К таким персонажам относятся Албасты, Жезтырнак и Жалмауыз кемпір, символизирующие тёмные силы, угрожающие людям.

Албасты – это злобный женский дух, причиняющий вред женщинам и детям. Её описывают как полную, непривлекательную женщину с длинными распущенными волосами и грудями, достигающими земли [2]. Согласно народным поверьям, Албасты способна похищать жизненно важные органы рожениц, что приводит к тяжёлым заболеваниям или даже смерти.

В некоторых источниках описывается [3] Богиня-мать, покровительница охотников и диких зверей – Жезтырнак, однако в казахской мифологии Жезтырнак (в переводе с каз. яз. Жезтырнақ означает «медный коготь») – это злой дух в женском облике. Она выглядит как прекрасная молодая девушка, но её отличительными чертами являются медные когти и нос. Жезтырнак обладает невероятной физической силой и пронзительным голосом, от которого могут погибнуть мелкие животные и птицы. Её повадки напоминают вампиров – она пьёт кровь жертв, но, в отличие от западных вампиров, не боится солнечного света и серебра. Внешний облик ведьмы дополняют длинные рукава, скрывающие её когти, а также одежда, украшенная золотом и серебром. Наряду с Жезтырнак в казахском фольклоре встречается и образ Жалмауыз кемпир (с каз.яз. Жалмауыз кемпір буквально переводится как «проглатывающая старуха») – злобное демоническое существо, часто изображаемое в образе уродливой старухи. В некоторых преданиях ей приписывают семь голов, острые когти, один глаз или копыта, что подчёркивает её сверхъестественную природу (см. рис.2).



Албасты Жезтырнақ Жалмауыз кемпір

Рисунок 2 – Образы женщин с темными силами в казахском фольклоре

Помимо отрицательных и демонических персонажей, в казахской культуре, особенно в произведениях героического эпоса, представлен широкий спектр женских образов.

Например, в казахском героическом эпосе «Ер Таргын» особое место занимает образ Акжунис. Она воплощает идеалы женской красоты, а её описание приближено к божественному. Акжунис прославилась своей преданностью и любовью к главному герою, отвергая сословные предрассудки и следуя велению сердца. Верностью отличается и другая героиня казахского героического эпоса «Кобланды батыр» – Куртка Сулу, жена главного героя Кобланды-батыра. Её необычное имя происходит от слова *«курт»*, что означает *«волк»*, символизируя связь с тотемом волка, почитаемым как прародитель тюркских народов. Куртка Сулу предстает в образе преданной супруги и соратницы, которая поддерживает мужа в его подвигах и разделяет с ним все испытания.

Также в эпосах встречается неоднозначный персонаж, Мыстан кемпір (каз. Мыстан кемпір) – колдовская старуха, часто выступающая противницей главных героев. Её внешний облик пугающий: растрёпанные волосы, острые ногти, кривые зубы, а в некоторых версиях мифа ей приписывают рога – символ древности и мудрости. Однако Образ ее неоднозначный, хотя Мыстан кемпір хитра, коварна и жестока, она способна и на добрые поступки. В некоторых историях она становится покровительницей батыра, помогая ему советами и магическими знаниями. В этом персонаж напоминает Бабу-ягу из русских сказок, сочетая в себе как враждебные, так и положительные черты. В эпосе «Алпамыс» Мыстан кемпір изображается не только как злая колдунья, но и как обладательница древних знаний и сверхъестественных сил. Её образ несёт в себе черты жрицы или богини, что подчёркивает её влияние в мифологическом мире казахского эпоса (см. рис.3).



Рисунок 3 – Мыстан кемпір

В отличие от героического эпоса, лирический эпос сосредоточен на темах любви и борьбы за счастье. Одним из ярких примеров является казахская лиро-эпическая поэма *«Қозы Көрпеш – Баян Сұлу»*, в центре которой стоит образ Баян Сулу.

Согласно сюжету, ещё до рождения Баян и Козы Көрпеш были обручены по воле их отцов. Однако после смерти Карабая, отца Козы, её отец изменяет своё решение и намеревается выдать дочь замуж за богатого, но жестокого человека по имени Кодар.

Несмотря на это, Баян остаётся верной своей любви к Козы. Когда Кодар убивает её возлюбленного, она, используя хитрость, заставляет его вырыть колодец, а затем убивает. В некоторых версиях поэмы [4] Баян Сулу, не желая мириться с насильственным браком, пронзает себя кинжалом, чтобы воссоединиться с Козы Көрпешем в ином мире. В казахском фольклоре она стала символом женской верности и чести.

Нельзя не упомянуть и о Қыз Жібек. Само её имя, означающее «Шёлковая девушка», подчёркивает её утончённость и грациозность. Жибек предстает как символ чистоты и верности, служа образцом для последующих поколений [5] (см. Рисунок 4).



Рисунок 4 – Баян Сұлу, Қыз Жібек

Безусловно, в произведениях, дошедших до нас, изображены не только героические подвиги, но и повседневные действия, обычаи и традиции того времени, и женские образы часто проявлялись именно в таких контекстах, придавая повествованию большую глубину и эмоциональную окраску. Благодаря этому, можно заметить, что в фольклоре женский образ уже отличается многогранностью и разнообразием – от прародительницы до коварной злодейки, которая плетет интриги против богатырей или странников. Именно в народных сказаниях и эпосе формируется «женская тема», ставшая затем важной основой для творчества многих казахских писателей. Таким образом, через устное народное творчество и литературные произведения люди передавали своё восприятие окружающего мира.

Наряду с казахским фольклором, особо выделялись традиции и обычаи, которые укоренились в основе казахского народа и отражали жизнедеятельность и отношение общества к женскому полу. Это отражено в казахских пословицах и поговорках, например, казахская пословица «*Жақсы әйел жаман еркекті хан қылады» переводится как – «Хорошая женщина, плохого мужчину сделает ханом»* и доказывает глубокое осознание роли женщины в обществе. Эта пословица подчёркивает, что мудрая, добрая и сильная женщина способна не только поддерживать мужчину, но и возвысить его, вдохновляя на великие дела. Или же, «*Әйелдің көркі – ақылда*» – *«Красота женщины в ее мудрости»,* внешняя привлекательность – лишь одна из граней женской сущности, тогда как истинная красота заключается в уме, рассудительности и жизненной мудрости. Особое внимание уделялось воспитанию девушек, поскольку их главной ролью было формирование будущего поколения и передача культурных ценностей и семейных традиций, которые казахский народ всегда

считал важной частью своей жизни. С самого рождения детей проводится обряд *«Қырықынан шығару»*, в котором женщина занимает ключевую роль, так как этот ритуал связан с заботой о младенце и его матери. Одной из центральных фигур обряда становится пожилая, опытная женщина с большой семьей и внуками, поскольку считается, что она передаст младенцу своё благополучие. Свадебные обряды также не обходятся без участия женщин: именно они организуют подготовку к свадьбе, дают советы будущей невесте и в течение всего времени наставляют молодоженов в семейной жизни. Таким образом, женщины заслуживали исключительное почтение и любовь, ведь не зря существуют пословицы: *«Жаннат анаңның табанының астында» – «Рай находится под ногами матери», «Анаңды құрметтесең, ақылыңа ақыл қосылады» – «Если уважаешь мать, твоя мудрость возрастет».* Родители воспитывали дочерей, оберегая от всех опасностей, чтобы они могли исполнить свое предназначение как матери. Тем не менее, каждая казахская девушка с раннего возраста осваивала охоту и верховую езду, не уступая мальчикам. Женщины степи сражались наравне с мужчинами, защищая свою родину от врагов. Казахские девушки, такие как пулемётчица Маншук Маметова и снайпер Алия Молдагулова, проявили выдающуюся храбрость и боевые навыки в период Великой Отечественной войны.

Из выше сказанного следует, что женский образ в казахской культуре охватывает разные грани – от заботливой матери и хранительницы традиций до храброй воительницы. Народные предания, пословицы и исторические примеры подтверждают, что казахские женщины на протяжении веков играли важную роль в становлении и развитии общества, оставаясь символом мудрости, силы и чести. Сегодня наследие казахских женщин продолжает жить, отражаясь в современном обществе. Их образы в фольклоре и истории служат примером стойкости, благородства и преданности своему народу, доказывая, что истинная сила заключается не только в мужестве, но и в мудрости, любви и способности сохранять гармонию в мире.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Байжанова Г., От великих матерей до ведьм и дьяволиц: все о женщинах в казахских мифах и легендах. // Газета Курсив №9 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://kz.kursiv.media/2024-03-08/print1026-glbj-kazakh-myths/

2. Ю.Н. Наумова. Демонологический персонаж албасты в родильной обрядности казахов: функции и атрибуты. // «Языкознание и литературоведение» 2016. С. 66-68; URL: https://cyberleninka.ru/article/n/demonologicheskiy-personazh-albasty-v-rodilnoy-obryadnosti-kazahov-funktsii-i-atributy/viewer

3. Наурызбай З. ЖЕЗТЫРНАҚ–Хозяйка зверей и медных руд // Qalam. Мифы недели. [Электронный ресурс]. URL: https://qalam.global/ru/microrubrics/mif-nedeli-ru-13/zeztyrnaq-ru?utm_source=chatgpt.com

4. Валиханов Ч.Ч. Собр. соч.: В 5 т. Т. 1. Алма-Ата. С. 119. URL: https://vk.com/doc358527_452264660?hash=luU0oq1O8uylfpltuc8msDElv5sJPnA8FFeOdQquXcD&dl=xZeanrZ3eoobQ8p6BEzSUWGwXddRDydRTZr7niQ1hbX&api=1&no_preview=1

5. Изображения сгенерированы с помощью ИИ. URL: https://fusionbrain.ai/

УДК 821.161.1

КОМПЛЕКС ОБЛОМОВА НА ПУТИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ И.А. ГОНЧАРОВА «ОБЛОМОВ»

Вятлева Е. Ю
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
yekaterina.vyatleva@mail.ru
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

Статья посвящена анализу романа И.А. Гончарова «Обломов» как отражения социальной и психологической действительности XIX века. Центральной темой исследования является «комплекс Обломова» – сочетание бездействия, страха перед переменами и привязанности к комфорту, что делает главного героя символом своего времени. Рассматривается влияние родительских установок на формирование личности, а также символика халата в контексте произведений П. А. Вяземского и Н. М. Языкова. Через психологический портрет Обломова статья раскрывает тему поиска индивидуальности в традиционном обществе и выявляет связь между прокрастинацией и внутренними конфликтами героя.

Ключевые слова: *комплекс Обломова, художественный образ халата, русская литература.*

Мақала И.А. Гончаровтың «Обломов» романын XIX ғасырдың әлеуметтік және психологиялық шындығының көрінісі ретінде талдауға арналған. Зерттеудің негізгі тақырыбы – «Обломов кешені» - әрекетсіздік, өзгерістерден қорқу және жайлылыққа деген сүйіспеншілік, бұл басты кейіпкерді өз уақытының символына айналдырады. Ата-аналық көзқарастардың жеке тұлғаның қалыптасуына әсері, сондай-ақ П. А.Вяземский мен Н. М. Линговтың шығармалары контекстіндегі халаттың символикасы қарастырылады. Обломовтың психологиялық портреті арқылы мақала дәстүрлі қоғамдағы даралықты іздеу тақырыбын ашады және кейіпкердің кейінге қалдырылуы мен ішкі қақтығыстары арасындағы байланысты анықтайды.

Кілт сөздер: *Обломов кешені, шапанның көркем бейнесі, орыс әдебиеті.*

The article is devoted to the analysis of I. A. Goncharov's novel «Oblomov» as a reflection of the social and psychological reality of the 19th century. The central theme of the study is the «Oblomov complex» — a combination of inaction, fear of change and attachment to comfort, which makes the main character a symbol of his time. The influence of parental attitudes on personality formation is considered, as well as the symbolism of the robe in the context of the works of P. A. Vyazemsky and N. M. Yazykov. Through Oblomov's psychological portrait, the article reveals the theme of the search for individuality in a traditional society and reveals the connection between procrastination and the hero's internal conflicts.

Key words: *Oblomov complex, the artistic image of the robe, Russian literature.*

Комплекс Обломова представляет собой набор черт характера, связанных ленью, инертностью и нежеланием действовать. Этот термин возник в связи с персонажем романа И.А.Гончарова «Обломов», который олицетворяет идею пассивного существования и утраты жизненной активности. Обломов, будучи интеллектуальным и чувствительным человеком, не может найти в себе силы для активных действий, что приводит к его внутреннему конфликту и несчастью. Комплекс показывает влияние социокультурных факторов на личность и ее

способность к самореализации. Лень как феномен культуры, по крайней мере русской литературы, описана в этом романе. Она представлена как черта характера личности главного героя Ильи Ильича Обломова, человека, погруженного в апатию и бездействие, без стремления к переменам. Его жизнь проходит в мечтаниях и размышлениях о смысле существования, что делает его символом противостояния активной жизни. Обломов олицетворяет тип человека, который несмотря на свои добрые намерения и стремления, не может найти силы для изменений и действий. Его лень становится не только личной трагедией, но и знамением более широких общественных и культурных проблем, присущих времени. С точки зрения современной психологии предполагается, что лень Обломова стала первоисточником для развития прокрастинации главного героя. Прокрастинация как термин не встречается напрямую в литературе, но в контексте романа И.А.Гончарова «Обломов» этот термин характеризует поведения главного героя Ильи Ильича Обломова. Он олицетворяет тип человека, который избегает реальной жизни, склонен к фантазированию, медитациям, не решая практических задач. Прокрастинация у Обломова проявляется в его хроническом нежелании действовать, преодолевать проблемы, а также в его уклонении от реальной жизни через иллюзии и мечтания. Обломов живет в состоянии, когда каждое важное дело, будь то решение повседневных проблем или важные жизненные шаги, откладывается. Это связано не только с ленью, но и с внутренним страхом перед изменениями, нежеланием выходить из зоны комфорта. В этом смысле его синдром выражается в стремлении воздержаться от необходимости делать выбор. В своем бездействии Обломов часто обращается к воспоминаниям о прошлом, которое он идеализирует. Воспоминания о детстве, проведенном в уютной Обломовке, представляет для него нечто бессмертное и недостижимое. Это также трактует как форму уклонения от реальности, где он, вместо того чтобы строить свое настоящее или будущее, упивается идеями о «золотом времени», которое никогда не вернется. Также прокрастинация Обломова приводит его к конфликтам с окружающими людьми, такими как его друг Андрей Штольц и любимая женщина Ольга. Штольц – человек деятельный и энергичный, пытается пробудить в нем интерес к жизни, к действиям. Но Обломов отклоняет его усилия, предпочитая свой пассивный и уединенный образ жизни. Ольга, в свою очередь, приходит к разочарованию, понимая, что ее чувства и старания не могут пробудить в Обломове способности к реальной жизни. Прокрастинация у Обломова – это не просто лень или неумение решать проблемы, а форма самообмана, связанная с его отказом от реальности, страхом перед жизненными трудностями. В итоге это приводит к трагедии в его жизни, в процессе избегания всего Обломов теряет шанс на настоящее и будущее, его жизнь становится лишенной смысла и пустой. Комплекс Обломова – это часто встречающееся явление в современном обществе, где люди предпочитают уходить от проблем, а не решать их. Это отметил знаменитый теоретик анархизма П. Кропоткин в 1907г.: «Обломова можно найти в любом уголке планеты…» [1].

Писатель и критик А.И. Герцен писал: «Время Онегиных и Печориных прошло. Теперь в России нет лишних людей, теперь напротив, к этим огромным запашкам рук недостает. Кто теперь не найдет дела, тому пенять не на кого, тот в самом деле пустой человек, свищ или лентяй. И оттого очень естественно Онегины и Печорины делаются Обломовыми» [2]. Д.И. Писарев утверждал: «Мысль г. Гончарова, проведенная в его романе, принадлежит всем векам и народам, но имеет особенное значение в наше время, для нашего русского общества. Автор задумал проследить мертвящее, губительное влияние, которое оказывают на человека умственная апатия, усыпления, овладевающее мало-помалу всеми силами души, охватывающее и сковывающее собою все лучшие, человеческие, разумные движения и чувства. Эта апатия составляет явления общечеловеческое, разнообразными оно выражается в самых разнообразных формах и порождается самыми разнообразными причинами и везде играют главную роль страшный вопрос: «Зачем жить? К чему трудиться?» - вопрос, на который человек часто не может найти себе удовлетворительного ответа. Илья Ильич Обломов, олицетворяет в себе ту умственную апатию, который г.Гончаров придал имя обломовщины…» [3].

Кроме того, в романе сыграли важную роль символы, один из ярких и весомых, – халат, носимый главным героем. Его значение далеко выходит за рамки художественной детали образа Обломова. Халат наделен выразительностью и самостоятельностью. С ним совершают различные уловки: его снимают, надевают, хранят, чинят, о нем говорят, к нему испытывают человеческие чувства (привычка, отвращение или нежная привязанность), он «вклинивается» в любовную сцену объяснений с Ольгой, и в сцену заигрывания с Агафьей Пшеницыной. Можно сказать, что параллельно любовным романом с женщинами, у Обломова на протяжение всего произведения развиваются отношения с халатом, что наделяет этот образ чертами самостоятельного персонажа. Восточный халат Обломова вполне конкретен, вещественен, отличен от всего, прорисован в мельчайших деталях. «...На нем был халат из персидской материи, настоящий восточный халат, без малейшего намека на Европу, без кистей, без бархата, без талии, весьма поместительный, так что и Обломов мог дважды завернуться в него. Рукава, по неизменной азиатской моде, шли от пальцев к плечу все шире и шире. Хотя халат этот и утратил свою первоначальную свежесть и местами заменил свой первобытный, естественный лоск другим, благоприобретенным, но все еще сохранял яркость восточной краски и прочность ткани...» [4, с. 8].

Халат Обломова – это символ «обломовщины», скучной, пустой и ленивой жизни. Снять этот халат для Обломова – значит радикально переменить жизнь: «...сбыть лишний жир, сбросить тяжесть, освежить душу тем воздухом, о котором мечтал некогда с другом, пожить без халата, без Захара и Тарантьева...» [5].

Халат является одновременно индивидуальным образом и деталью художественного образа героя. Эти образы смежные находящиеся в особых отношениях друг с другом. Образ халата выполняет сюжетообразующую функцию, разделяя на начальное пребывание в халате, совлечение халата и пребывания без него, облачение в халат и окончательное пребывания в нем. Халат также демонстрирует внутренний мир главного героя – уютность и статичность. Илья Ильич Обломов носит халат даже вне своего дома, что символизирует его бездействие, отчужденность от внешнего мира, общества. Халат в произведении пропадает лишь на время, когда Обломов находится в отношениях с Ольгой. После угасания чувств к Ольге, халат вновь появляется в жизни Обломова. Касательно эпизода с Агафьей Пшеницыной, доставшей халат из чулана, доказывает, что Обломов снова надев свой халат, окончательно отрекся от активных шагов к изменению себя и своего образа жизни, требуя заботы и опеки окружающих. Халат придает Обломову некий комфорт, теряя при этом какую-либо инициативу и желание перемен.

Обращение к образу халата также встречается и в произведениях других русских писателей. Так, для П.А.Вяземского халат олицетворяет личную независимость, столь ценимую вольнолюбивым поэтом, аристократом и становится тем дороже, что обстоятельства вынуждает покинуть это одеяние, и «теснясь в рядах прислуженцев властей», вступить на путь «где под туманами свет истины не различим с обманом». Он лелеял надежду вернуться к заветному халату, чтобы обрести с ним « тихий мир» чистую совесть и свободу быть самим собой. За три года до смерти П.А.Вяземский вернется к этому образу в «Оде Халату» и «изношенный халат» будет ассоциироваться с несчастливо прожитыми годами.

Жизнь наша в старости – изношенный халат:
«И совестно носить его, и жаль оставить;
Мы с ним давно сжились, давно как с братом брат;
Нельзя нас починить и заново исправить.
Как мы состарились, состарился и он;
В лохмотьях наша жизнь, и он в лохмотьях тоже,
Чернилами он весь расписан, окроплён,
Но эти пятна нам узоров всех дороже;» [6].

Н.М. Языков отождествляет халат с уютом, домашним теплом, интимностью:

«Как я люблю тебя, халат!
Одежда праздности и лени,
Товарищ тайных наслаждений
И поэтических отрад!» [7].

Проведенный анализ образа Обломова показал, что в нем прослеживается сложная психологическая динамика, в контексте отношений с родителями и их влияние на его характер. Материнский комплекс является одним из ключевых моментов в психологическом автопортрете Обломова. Мать сыграла значительную роль в формировании его личности, оказывая на него сильное влияние, которое привело его к инертности, отсутствию амбиций. Материнский комплекс проявляется в желании матери обеспечить своего сына комфортной жизнью, защищая его от трудностей и препятствий. Поэтому Обломов становится ленивым, пассивным и бездейственным, неспособным к самостоятельным решениям и поступкам. Материнская установка сформировала две личности в образе главного героя, одна из них дружелюбная, чувственная, эмпатичная, вторая же часть героя депрессивная и безответственная. Также в романе «Обломов» представлен архетип отцов через две фигуры, отца Обломова и отца Штольца, которые олицетворяют разные подходы к жизни и воспитанию. Отец Обломова, Илья Ильич, был помещиком, который предпочитал покой и безмятежность жизни на своей усадьбе. Он воплощает старую русскую аристократию, которая утратила способность к активной жизни и действиям. Его пассивность и недеяние передаются Обломову, который с детства привыкает к комфорту и праздности. Этот образ отца идентифицируется стагнацией, упадком жизненных приоритетов сына. Отец Штольца, наоборот, обладая активной жизненной позицией, является образцом трудолюбия и предприимчивости. Он прививает своему сыну чувство ответственности и стремления к достижению целей. Его экзистенциальный путь наполнен энергией, целеустремленностью и рациональностью, что создает у Штольца крепкую основу для построения своей жизни. Отец Штольца служит катализатором успеха и амбиций, в то время как отец Обломова способствует формированию внутренней пустоты и бездействия. Образ отца, как и образ халата, обрамляет мир Обломова, создавая атмосферу, в которой он может оставаться в своих мечтах, не вступая в жизнь. Оба отца представляют собой разные подходы к жизни: один – это символ тихой, размеренной жизни, в то время как другой – выражение энергии, оживленности и стремления к успеху. Эти архетипы отцов не только влияют на характеры своих сыновей, но и служат метафорой противостояния старого и нового в обществе. Следовательно, в произведении показано, как влияние родителей формирует не только характеры, но и социальные модели судеб детей и отражают более широкие культурные процессы.

Таким образом, комплекс Обломова , не является просто личной проблемой героя, а скорее универсальным символом внутренних конфликтов возникающих на пути к самопознанию и личностной зрелости. Он неоспоримо отображает, как сложные семейные и родительские отношения могут быть основой для формирования личностных блоков, препятсвующих развитию и как важно во время осознавать и преодолевать барьеры на пути к полноценной индивидуализации.

Комплекс Обломова, как феномен, исследуемый в произведении И.А.Гончарова «Обломов», представляет собой не только отражение личных слабостей и внутренних противоречий, но и результат взаимодействия глубинных процессов, связанных с воспитанием и семейной динамикой. Он охватывает несколько аспектов личности, которые тормозят индивидуализацию человека, его способность к самореализации и активному взаимодействию с окружающим миром.

Халат в произведении – это не просто предмет одежды, но и метафора психологического состояния героя, его склонности пассивности и изоляции. Этот символ рассматривается как проявление страха перед действием, попытка скрыться от ответственности и трудностей, что связано с фундаментальной неуверенностью в себе и недостаточной мотивацией к действию. Родительские комплексы, особенно негативные или избыточно защищающие, могут привести к тому, что личность оказывается запертой в своем внутреннем мире, не способной реализовать свои потенциал в реальной жизни. Это происходит, когда человек не может выйти за рамки ролей, личного комфорта, навязанных родителями, будь то чрезмерная опека, контроль или напротив эмоциональная дистанцированность. В процессе индивидуализации важно осознавать влияние таких комплексов и работать над их преодолением. Лишь освобождение от этих невидимых, но крепких связей, позволит раскрыть свой инстинный потенциал. Процесс становления индивидуализации подразумевает способность выхода за пределы и создания собственной системы ценностей и жизненных ориентиров, что помогает избежать повторения, подобного судьбе Обломова.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мазин В.А. Неленивые заметки о лени: Обломов, Ленин и капитализация лени // Логос. 2019. Том 29. №1(128). С. 243–258.

2. Герцен А.И. Very Dangerous!!!// Герцен А.И. Сочинения в 9-ти томах, М., ГИХЛ, 1958, т. VII, стр. 254—259.

3. Писарев.Д.И Сочинения в четырех томах. Том 1. Статьи и рецензии 1859 –1862. – М.: ГИХЛ, 1955

4. Гончаров И.А. Обломов: роман: в 4 ч. –Л.: Наука, 1987. – 694 с. – (Литературные памятник).

5. Габуева З.У Проект "Сожаления о старом халате" по роману А.И Гончарова «Обломов»

6. Вяземский П. А. Сочинения: в 2 т. – М.: Худож. лит., 1982. – Т. 1. Стихотворения. – 462 с.

7. Языков Н. М. Стихотворения и поэмы. – Л.: Сов. писатель, 1988. – 592 с.

УДК 332.37

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В КАЗАХСТАНЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Гапбасов Т.М.
Магистрант, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г.Костанай, Республика Казахстан
temirlancoc@gmail.com

Статья посвящена анализу современного состояния управления земельными ресурсами в Республике Казахстан. Рассмотрены изменения в законодательстве, регулирующем использование земель. Особое внимание уделяется вопросам цифровизации управления земельными ресурсами, включая внедрение электронных сервисов и платформ. Выявлены основные проблемы, такие как недостаточная прозрачность системы, низкий уровень цифровизации и недостаточное кадровое обеспечение. На основе проведённых исследований предложены меры по внедрению интегрированной электронной системы управления земельными ресурсами в Казахстане.

Ключевые слова: *земельные ресурсы, земельное законодательство, земельный фонд, цифровизация, землепользование, кадастр*

Бұл мақала Қазақстан Республикасындағы жер ресурстарын басқарудың қазіргі жай-күйін талдауға арналған. Жерді пайдалану мәселелерін реттейтін заңнамадағы өзгерістер қарастырылды. Жер ресурстарын басқаруды цифрландыруға, оның ішінде электрондық сервистер мен платформаларды енгізуге ерекше назар аударылды. Негізгі мәселелер анықталды, олар – жүйенің жеткіліксіз ашықтығы, цифрландыру деңгейінің төмендігі және кадрлық қамтамасыз етудің жеткіліксіздігі. Жүргізілген зерттеулер негізінде Қазақстанда жер ресурстарын басқарудың интеграцияланған электрондық жүйесін енгізу бойынша шаралар ұсынылды.

Кілт сөздер*: Жер ресурстары, жер заңнамасы, жер қоры, цифрландыру, жерді пайдалану, кадастр*

The article is devoted to the analysis of the current state of Land Management in the Republic of Kazakhstan. Changes in legislation regulating land use were considered. Particular attention is paid to the issues of digitalization of land management, including the introduction of electronic services and platforms. The main problems were identified, such as insufficient transparency of the system, a low level of digitalization and insufficient personnel support. Based on the conducted research, measures were proposed to implement an integrated electronic Land Management System in Kazakhstan.

Key words: *Land Resources, Land legislation, Land Fund, digitalization, land use, cadastre*

Земельные ресурсы являются важной частью национального богатства, благополучия человечества. К ним относятся недвижимый характер земли и природные условия, запрещающий статус, экономическая, социальная и экологическая инновационность, правила землеустройства, территориальное планирование, кадастровый учёт, контроль за использованием земли, налоговые обязательства собственников и арендаторов, восстановление земельных участков, рыночная стоимость и другие аспекты.

В различных странах системы управления земельными ресурсами (УЗР) демонстрируют разную эффективность. В ряде подходов государств и стран с переходной экономикой управления земельными ресурсами применяются исключительно кадастровый учёт и применение права собственности [1, 2, 3], при этом комплексный подход к управлению практически не реализуется. В результате процесс управления землёй

становится фрагментарным и зачастую непрозрачным, что затрудняет доступ пользователей к комплексной и актуальной информации в окружающей среде в сочетании с другими данными о земельных угодьях.

Земельные ресурсы Республики Казахстан составляют часть земельного фонда страны, предоставляя прямое влияние на состояние и уровень жизни населения. Вопрос о том, как выглядит система управления земельными ресурсами, остаётся актуальной темой. Эффективность данной системы зависит от грамотного применения земельного законодательства, отлаженной работы государственных и местных исполнительных органов, а также от появления цифровых решений в сфере управления земельными угодьями.

Компетентное управление земельными ресурсами обеспечивает устойчивое развитие государства. Особенно важно это в сельскохозяйственном регионе, где умелое использование земель направлено на увеличение урожайности. Однако во многих странах наблюдается нехватка знаний, рабочей силы и инструментов для эффективного управления земельными ресурсами.

Президент К.К. Токаев в своих обращениях к народу постоянно уделяет внимание разумному использованию земельных ресурсов, внедрению инновационных технологий и защите окружающей среды.

При более высоких затратах действующая система управления земельными ресурсами остаётся недостаточно прозрачной, что затрудняет вовлечение земель в хозяйственный оборот, что приводит к неэффективному использованию земель и не соблюдению землепользования.

В научных публикациях представлены различные подходы к управлению земельными ресурсами (УЗР) и определению данных понятий. В общем смысле УЗР – это оперативная составляющая управления, реализуемая в рамках целей, стратегий и планирования национальной земельной политики.

Современная система УЗР действует на основе существующей информации о земельных ресурсах, включающей кадастровые и топографические базы данных. Эта инфраструктура обеспечивает доступ к сведениям о застроенных территориях.

Анализ научных исследований, нормативных актов Республики Казахстан, данных государственной статистики, материалов министерства сельского хозяйства РК и средств распространения информации о внедрении управления земельными ресурсами с момента приобретения независимости Казахстаном выявил основные проблемы в следующих областях:

– законодательное регулирование землепользования;

– управление и контроль за государственной собственностью на землю;

– цифровизация системы управления земельными ресурсами.

Рассмотрим данные направления более подробно.

1. Законодательное регулирование управления земельными ресурсами.

Анализ нормативно-правовой базы, регулирующей управление земельными ресурсами как часть системы УЗР, показывает, что Земельный кодекс Казахской ССР 1990 года [4], действовавший до 1995 года, предусматривал лишь ограничение и пользование землей, не допуская частной собственности. В соответствии со статьей 3 Кодекса «земля в Казахской ССР находится в исключительной собственности республики».

После обретения независимости в Казахстане была принята первая Конституция РК 1993 года, согласно которой природные ресурсы, включая землю, находятся в государственной собственности. В соответствии с действующей Конституцией Республики Казахстан [5], «земля и её недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы принадлежат народу».

Для наглядного представления основных изменений в законодательстве Республики Казахстан, связанных с управлением земельными ресурсами, составим таблицу 1.

Таблица 1 – Изменения в законодательстве Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами

Дата	Изменение в законодательстве	Описание
2003 г. (ред. 2022 г.)	Введение частной собственности на землю	Закрепление частной собственности в Земельном кодексе РК, сохранение классификации земель на 7 категорий [6].
13 мая 2021 г.	Запрет на предоставление сельхозземель иностранцам и компаниям с иностранным участием	Приняты изменения, запрещающие владение сельхозземлями иностранными гражданами, компаниями с иностранным капиталом и кандасами.
30 июня 2021 г.	Продление моратория на частную собственность казахстанцев на сельхозземли	Мораторий продлён до 31 декабря 2026 года.
3 января 2022 г.	Усиление государственного контроля за использованием и охраной земель	Передача контроля в компетенцию центрального органа (КУЗР МСХ РК), создание территориальных департаментов, исключение этой функции из ведения местных исполнительных органов.

Анализ изменений в законодательстве Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами показывает последовательное ужесточение государственного контроля в этой сфере. Введение частной собственности на землю в 2003 году (с последними редакциями в 2022 году) закрепило базовые принципы владения землёй, однако дальнейшие изменения свидетельствуют о корректировке политики. В 2021 году были приняты меры по ограничению доступа иностранных граждан и компаний к сельскохозяйственным землям, что направлено на защиту национальных интересов. Дополнительно был продлён мораторий на частную собственность казахстанцев на сельхозземли до 2026 года, что свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения последствий приватизации земель. В 2022 году был усилен государственный контроль за использованием и охраной земель, что говорит о стремлении к эффективному и рациональному управлению земельными ресурсами. В целом, наблюдается тенденция к усилению государственного регулирования и ограничению частных прав владения сельхозземлями.

2. Управление и контроль за государственной собственностью на земле. По данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан на декабрь 2024 года, общая площадь земельных ресурсов страны составляет 2724,9 тыс. кв. км (272,49 млн. га). Из них в пользовании находится 262 918,4 тыс. га. Распределение земель по категориям следующее (рисунок 1):

– Земли сельскохозяйственного назначения занимают 205 456,3 тыс. га (78,1%), что подчеркивает их ключевую роль в экономике страны. Это говорит о высокой зависимости от сельского хозяйства и необходимости его устойчивого развития.

– Земли населённых пунктов составляют 24 192,2 тыс. га (9,2%), отражая ограниченность урбанизированных территорий и развитие инфраструктуры.

– Земли лесного фонда охватывают 22 398,3 тыс. га (8,5%), что подчёркивает значимость лесных ресурсов для экологии и необходимости их охраны.

– Земли водного фонда занимают всего 4 208,4 тыс. га (1,6%), что говорит о дефиците водных ресурсов и важности их рационального использования.

– Земли особо охраняемых природных территорий составляют 7 705,7 тыс. га (2,9%), что отражает стремление к сохранению природного богатства и биоразнообразия [7].

Таким образом, основная часть земельного фонда сосредоточена в сельскохозяйственном секторе, что требует комплексного подхода к их рациональному использованию. Остальные категории земель подчёркивают необходимость сохранения природных ресурсов и развития

инфраструктуры. Эффективное управление и контроль государственной собственности на землю являются ключевыми факторами устойчивого развития страны.

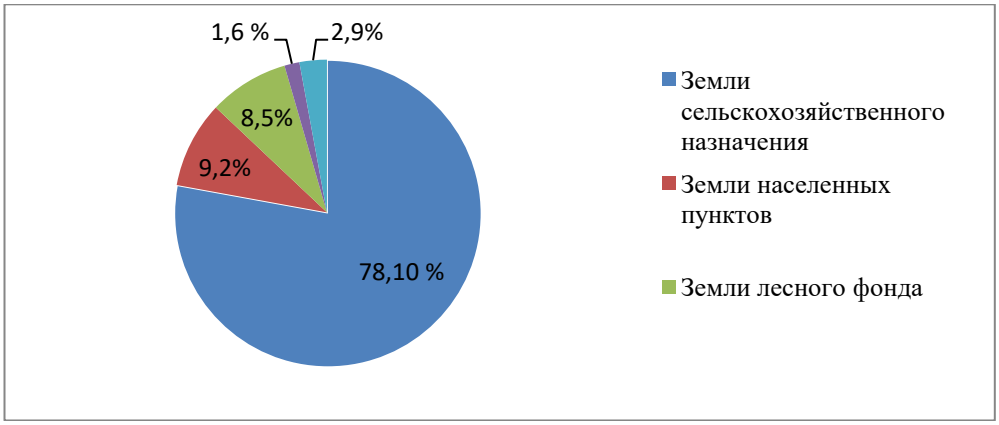


Диаграмма 1 – Земельные ресурсы Республики Казахстан, %

3. Анализ процесса цифровизации УЗР приводит к противоречивым изменениям. С одной стороны, начиная с 2012 года, Правительство РК заявляет о планах обеспечения всех регионов доступом к Интернету. В рамках государственной программы «Цифровой Казахстан» [8] предусматривалось поэтапное подключение к высокоскоростному Интернету 1250 населённых пунктов.

На первом этапе, реализуемом в 2019–2020 годах, началось строительство волоконно-оптических линий связи. Второй этап, охватывающий период с 2019 по 2021 годы, включает расширение сети мобильной связи LTE (4G). Однако, несмотря на эти меры, по-прежнему 1200 населённых пунктов остаются без качественного доступа к связи.

В настоящее время успешно реализуется и развивается цифровая платформа для бизнеса QOLDAU.KZ, а также ряд электронных сервисов, включая AGRIBOND (реестры владельцев аграрных и зерновых расписок), AgroCredit (онлайн-кредитование), AGROCONSULTANT (статистика агрохимического анализа почв), AgroAnimals (система слежения за скотом), ДКБ (электронный реестр заявок на господдержку в рамках программы «Дорожная карта бизнеса–2025»), СУБСИДИИ (реестр заявок на субсидирование агропромышленного комплекса), АГРОМОНИТОР (цифровой мониторинг земель), ПФР (единый реестр производственных объектов) и другие. В то же время некоторые важные цифровые проекты находятся на начальной стадии разработки, такие как Единый государственный кадастр недвижимости (ЕГКН), AgroSalyq (налоговое администрирование), AgroAnalytics (аграрный ситуационный центр) и AgroUber (транспортная логистика).

Государственная поддержка цифровизации в сфере землепользования остается недостаточной. В рамках реализации проекта по развитию агропромышленного комплекса на 2021–2025 годы[9] из республиканского бюджета предусмотрено финансирование в 4,9 трлн тенге, однако на цифровизацию выделено лишь 0,9% от этой суммы (43,3 млрд тенге). При этом на закупку техники и технологий направлено 1,08 трлн тенге (21%), на приобретение семян – 108,6 млрд тенге (2,2%), минеральных удобрений – 180 млрд тенге (3,7%). Подобный дисбаланс в распределённых средствах и несогласованность процессов интенсификации аграрной экономики с их цифровым сопровождением могут привести к недостижению запланированных результатов.

Анализ проблем управления земельными ресурсами в Казахстане показывает, что эта сфера не соответствует требованиям современной экономики. В ряде регионов республики наблюдается снижение эффективности реализации сельхозземель в сельскохозяйственном обороте, что приводит к низкой рентабельности сельскохозяйственного производства (37,8% в 2021 году). Нарушения в управлении земельными ресурсами наносят многомиллиардный ущерб бюджету, а случаи несоблюдения прав государственной собственности на землю

составляют 65,7% от всех выявленных объёмов земельного законодательства. Государственная поддержка цифровизации землепользования остаётся недостаточной, реализация ряда государственных цифровых проектов и темпы оцифровки земельных угодий сталкиваются с трудностями. Информация о земельных ресурсах обновляется нерегулярно, а кадровое обеспечение квалифицированными землеустроителями и кадастровыми специалистами ведётся на низком уровне. В целом система управления земельными ресурсами находится в стадии формирования.

С учётом существующих проблем в системе управления земельными ресурсами (УЗР) Казахстана следует осуществить полную цифровизацию земельных угодий. Необходимо создать интегрированную электронную систему управления земельными ресурсами, обеспечивающую объединение данных из различных земельных реестров, цифровых платформ и учреждений, занимающихся вопросами о правах собственности на землю.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Каракина Л.В., Смирнова Ю.О. Система управления земельными ресурсами. Образование и наука в современном мире // Инновации. – 2021. – № 2(33). – С. 143–149.

2. Кухтина П.В., Моттаева А.Б. Стратегия государственного управления собственностью: государственный и муниципальный аспект. – Москва: «ММТКСТРОЙ», 2015. – С. 366.

3. Коломыцева А.С., Черемисина Е.В., Корницкая О.В., Околелова Э.Ю. Система эффективного управления земельными ресурсами // Студент и наука. – 2019. – № 4(11). – С. 22–28.

4. Земельный кодекс Казахской ССР. – 1990. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/ K900000332_

5. Конституция Республики Казахстан (редакция от 17.09.2022) // Ведомости Парламента Республики Казахстан. – 1996. – № 4. – С. 217.

6. Земельный кодекс РК (редакция от 31.08.2022) // Ведомости Парламента Республики Казахстан. – 2003. – № 13. – С. 99.

7. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК: статистика окружающей среды // Земельные ресурсы. – 2024. URL: https://stat.gov.kz/official/industry/157/ statistic/

8. Государственная программа «Цифровой Казахстан». Утверждена постановлением Правительства РК. – 2017. – № 827. URL: https://primeminister.kz/ru/page/view/gosudarstvennaya_programma_ digital_kazahstan#1

9. Постановление Правительства РК «Об утверждении национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2025 годы» // САПП Республики Казахстан. – 2021. – № 48–49. – С. 308.

ӘОЖ 524.3-13

ЖЕРДЕН КӨРІНЕТІН ШОҚЖҰЛДЫЗДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН БАҚЫЛАУ

Гарипова Г.Ж., Калихан А.А., Ибрахимқызы Н.
Студенттер, Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
garipgulnur@gmail.com

Мамбаева А.Ш.
PhD, аға оқытушы, Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
altyn71-71@mail.ru

Бұл ғылыми мақалада "Жерден көрінетін шоқжұлдыздардың" құрылымдық және физикалық ерекшеліктері қарастырылады. Шоқжұлдыздардың классификациясы, олардың құрамына енетін жұлдыздардың спектрлік түрлері, жарықтылығы, массасы және температурасы сияқты негізгі астрофизикалық параметрлері талданады. Сонымен қатар, жұлдыздардың эволюциялық даму кезеңдері, олардың қалыптасу және ыдырау процестері қарастырылады. Зерттеу барысында астрономиялық бақылаулардың маңызы, жұлдыздық карталар мен каталогтардың рөлі сипатталады. Сондай-ақ, шоқжұлдыздардың астрономиядағы, ғарыштық навигациядағы және мәдениеттегі орнына назар аударылады. Алынған нәтижелер Жерден бақыланатын жұлдыздық жүйелердің табиғатын тереңірек түсінуге және олардың физикалық қасиеттерін сипаттауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *шоқжұлдыз, жұлдыздар, спектрлік классификация, жарықтылық, масса, температура*

В данной научной статье рассматриваются структурные и физические особенности «созвездий, видимых с Земли». Анализируется классификация созвездий, спектральные типы входящих в их состав звезд, а также основные астрофизические параметры, такие как светимость, масса и температура. Кроме того, изучаются эволюционные этапы развития звезд, их процессы формирования и разрушения. В ходе исследования подчеркивается важность астрономических наблюдений, роль звездных карт и каталогов. Также рассматривается значение созвездий в астрономии, космической навигации и культуре. Полученные результаты способствуют более глубокому пониманию природы звездных систем, наблюдаемых с Земли, и их физических характеристик.

Ключевые слова: *созвездие, звезды, спектральная классификация, светимость, масса, температура*

This scientific article examines the structural and physical characteristics of "constellations visible from Earth." It analyzes the classification of constellations, the spectral types of the stars within them, as well as key astrophysical parameters such as brightness, mass, and temperature. Additionally, the evolutionary stages of stars, their formation, and disintegration processes are considered. The study highlights the importance of astronomical observations, the role of star maps and catalogs. Furthermore, attention is given to the significance of constellations in astronomy, space navigation, and culture. The obtained results contribute to a deeper understanding of the nature of stellar systems observable from Earth and provide insights into their physical properties.

Key words*: constellation, stars, spectral classification, brightness, mass, evolution*

Астрономия ғылымында шоқжұлдыздар ерекше орын алады. Олар аспан денелерін топтастыруға, ғарыштық құбылыстарды зерттеуге және бағыт-бағдар анықтауға мүмкіндік береді. Шоқжұлдыздар ежелден бері адамзаттың назарында болып, мәдениет пен ғылымда

маңызды рөл атқарған. Қазіргі уақытта Жерден көрінетін шоқжұлдыздарды зерттеу астрономиялық бақылаулардың негізі болып табылады. Бұл зерттеулер жұлдыздардың физикалық қасиеттерін, олардың эволюциясын және ғарыш кеңістігіндегі орнын түсінуге көмектеседі. Сонымен қатар, бақылау әдістерінің дамуы шоқжұлдыздарды зерттеуді жаңа деңгейге көтеріп, астрономияның дамуына ықпал етті.

Шоқжұлдыз (*CONSTELLATIO*) – аспан сферасында белгілі бір аймақты қамтитын жұлдыздар тобы. Бұл жұлдыздар кеңістікте бір-бірінен алшақ орналасқанымен, Жерден қарағанда белгілі бір фигураларға ұқсас болып көрінеді. Аспан әлемін зерттеу мақсатында ежелгі өркениеттер шоқжұлдыздарды атаумен белгіледі және оларды мифологиялық кейіпкерлермен байланыстырды.

Ежелгі грек, қытай, араб және үнді өркениеттері аспанды әртүрлі жұлдыздық жүйелерге бөлген. Біздің заманымызда қолданылатын 88 шоқжұлдыздық жүйе 1922 жылы Халықаралық Астрономиялық Одақ (ХАО) тарапынан бекітілді.[1]

Шоқжұлдыздар аспан координаталарына сәйкес бірнеше топқа бөлінеді.[2]

Кейбір шоқжұлдыздар ерекше жарқын жұлдыздарымен және астрономиялық маңызымен танымал:

- Орион (Orion) – қыс мезгілінде аспанда оңай танылатын шоқжұлдыз. Оның белдеуі үш жарық жұлдыздан тұрады: Минтака, Альнилам, Альнитак. Бұл шоқжұлдызда Бетельгейзе және Ригель сияқты алып жұлдыздар орналасқан.
- Үлкен Аю (Ursa Major) – солтүстік жартышардағы ең белгілі шоқжұлдыз, оның құрамындағы "Жетіқарақшы" жұлдыздары бағдарлау үшін қолданылады.
- Кассиопея (Cassiopeia) – түнгі аспанда "W" тәріздес көрінетін, танымал шоқжұлдыздардың бірі.
- Оңтүстік Айқыш (Crux) – оңтүстік жартышардың аспанында бағыт-бағдар анықтауда маңызды рөл атқарады.[2]

Жұлдыздардың физикалық ерекшелігі - жарықтылығы, массасы, температурасы және эволюциялық даму кезеңдері олардың спектрлік түріне және құрылымдық ерекшеліктеріне байланысты өзгереді. Жұлдыздарды спектрлік класстарға бөлу олардың температурасына, түсіне және химиялық құрамына негізделген. Халықаралық астрономиялық қауымдастық (IAU) спектрлік жіктеудің O, B, A, F, G, K, M деген негізгі жеті класын белгілеген. Жұлдыздардың температурасы артқан сайын олардың түсі көкшіл реңкке ие болады, ал температурасы төмендеген сайын қызыл түске ауысады. Шоқжұлдыздардың құрамындағы жұлдыздар спектрлік кластарға бөлінеді. Бұл бөліну жұлдыздардың температурасына, түсіне және химиялық құрамына негізделген.[1]

Кесте 1 – Жұлдыздардың спектрлік классификация

Спектрлік класс	**Температура**	**Түс**	**Мысалдар**	**Нәтиже**
O	30.000-50.000	Көк	Альтинак (Орион)	өте ыстық әрі қысқа өмір сүретіндіктен, олардың айналасындағы планеталарда өмір сүру ықтималдығы жоқ
B	10.000-30.000	Ақ-көгілдір	Ригель (Орион)	
A	7.500-10.000	Ақ	Сириус (Үлкен Ит)	жұлдыздар ұзақтау өмсүргенімен, олардың айналасындағы тіршілік мүмкіндігі аз.
F	6.500-7.500	Ақ-сары	Проционн (Кіші Ит)	тіршілікке ең қолайлы.
G	5.200-6.000	Сары	Күн,Капелла (Возничий)	
K	3.700-5.200	Қызғылт-сары	Альдебаран (Торпақ)	жұлдыздар ұзақ өмір сүретіндіктен, олардың айналасындағы планеталарда өмір

Спектрлік класс	Температура	Түс	Мысалдар	Нәтиже
M	2.500-3.700	Қызыл	Бетельгейзе (Орион)	болуы мүмкін, бірақ M класындағы қызыл жұлдыздардың тұрақсыздығы қиындық тудыруы мүмкін.
Ерекшелік тері	Өте жоғары температура-30.000-50.000 Ең салқын температура-2.500-3.700	Ең өткір түс-көк, ең жұмсақ түс-қызыл.	Ригель-жарқырауы өте жоғары, Процион-қос жұлдыз жүйесінің мүшесі.	Жұлдыздардың спектрлік классификациясы олардың температурасын, түсін және жарқырауын сипаттайды.

Жұлдыздың жарықтылығы оның массасына және эволюциялық күйіне байланысты өзгереді. Абсолюттік жұлдыздық шамасы (M) – жұлдыздың Жерден 10 парсек (шамамен 32.6 жарық жылы) қашықтықта болғанда көрінетін жарықтылығын сипаттайды. Яғни, жұлдыздың табиғи жарықтылығы мен оның Жерден бақыланатын жарықтылығы әртүрлі болуы мүмкін.

Жоғары температуралы жұлдыздар көбірек энергия шығарып, жарығырақ болады. O және B спектрлік класты жұлдыздар өте үлкен массаға ие болғандықтан, олардың ғұмыры қысқа, ал өлімі жарылыс түрінде өтеді. Бұл жұлдыздар энергиясын тез жұмсап, ақырында суперноваға айналады.Орташа массалы жұлдыздар (G, K класы) миллиардтаған жылдар бойы өмір сүріп, соңында қызыл алыпқа айналады. Мысалы, Күннің қазіргі жасы шамамен 4,6 миллиард жыл болса, оның қызыл алыпқа айналуына тағы 5 миллиард жылдай уақыт бар.M-класты қызыл ергежейлі жұлдыздар ең ұзақ өмір сүретін жұлдыздар санатына жатады, өйткені олардың энергия жұмсау қарқыны өте баяу. Мұндай жұлдыздар ғаламның жасынан да ұзақ өмір сүруі мүмкін.

Жұлдыздар сутегі мен гелийден тұратын газ-шаң бұлттарынан қалыптасады. Терең ядролық реакциялар нәтижесінде сутегі гелийге айналып, орасан зор энергия бөлінеді. Уақыт өте келе, ядролық отын таусылғанда, жұлдыздар ақ ергежейліге, нейтрондық жұлдызға немесе қара тесікке айналуы мүмкін.

Жұлдыздардың химиялық құрамы негізінен сутегі (~70%) мен гелийден (~28%) тұрады, ал қалған 2%-ын ауыр элементтер құрайды. Спектроскопиялық зерттеулер арқылы жұлдыздардың химиялық құрамын анықтап, олардың жасын, эволюциялық кезеңін және пайда болу аймағын анықтауға болады[3].

Жерден көрінетін шоқжұлдыздарды бақылау әдістері

Аспан денелерін зерттеу – астрономияның ең маңызды салаларының бірі. Жерден көрінетін шоқжұлдыздарды бақылау әдістері ғасырлар бойы жетілдіріліп, бүгінде дамыған технологиялардың арқасында нақты әрі дәл зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл әдістерді үш негізгі санатқа бөлуге болады: көзбен шолу, телескоптар арқылы бақылау және заманауи цифрлық технологияларды пайдалану.

- Көзбен шолу және телескоптар

Адамзат ежелден бері түнгі аспанды бақылап, жұлдыздар мен шоқжұлдыздарды анықтауға қызығушылық танытқан. Бастапқыда бұл бақылаулар жай көзбен жүргізілді. Ежелгі мысырлықтар, вавилондықтар, қытайлықтар және гректер шоқжұлдыздарды күнтізбе жасау, бағыт табу және ауыл шаруашылығын реттеу үшін пайдаланған. Көзбен бақылау әдісі тек жарық жұлдыздарды көруге мүмкіндік береді, бірақ оның арқасында астрономиялық карталар мен алғашқы жұлдыздық каталогтар жасалды. Айқын шоқжұлдыздарды анықтау үшін адамдар аспандағы жұлдыздарды белгілі бір бейнелерге ұқсатып атаған. Мысалы, Орион шоқжұлдызы грек мифологиясындағы аңшыға, Үлкен Аю аюдың бейнесіне ұқсас болып көрінеді.

● Астрономиялық карталар мен жұлдыздық каталогтар

Астрономиялық карталар мен жұлдыздық каталогтар жұлдыздарды жүйелі түрде зерттеуге және олардың орналасуын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Ғалымдар жұлдыздарды жүйелі түрде зерттеу үшін астрономиялық карталар мен каталогтар жасайды. Олар әрбір шоқжұлдыздағы жұлдыздардың орналасуын, жарықтылығын және қозғалысын дәл көрсетеді. Ежелгі грек астрономы Хиппарх жасаған алғашқы жұлдыздық каталог бүгінде қолданылатын көптеген жүйелердің негізін қалады. Қазіргі заманғы каталогтарда миллиондаған жұлдыздар туралы мәлімет бар, ал оларды жаңарту үшін ғарыштық және радиотелескоптар қолданылады. Бұл құралдар астрономдарға белгілі бір уақытта және жерде көрінетін жұлдыздар мен шоқжұлдыздарды анықтауға көмектеседі. Мысалы, жұлдыздық диаграммалар бақылаушыларға белгілі бір уақытта және жерде көрінетін шоқжұлдыздарды анықтауға көмектеседі.[5]

Жұлдыздық каталогтардың кейбір танымал түрлері:

1. Гиппарх каталогы (б.з.б. 2 ғасыр) – ежелгі астрономдардың алғашқы жұлдыздық каталогы.
2. Тихо Браге каталогы (1600 жж.) – 1000-нан астам жұлдыздың орнын дәл есептеп шыққан.
3. Гиппаркос спутнигі (ESA, 1989-1993 жж.) жасаған каталог – 118 000 жұлдыздың нақты координаталарын анықтады.
4. Gaia миссиясы (ESA, 2013 – қазіргі уақытқа дейін) – 1,8 миллиард жұлдыздың дәл өлшемдерін тіркеуде.

Жұлдыздық карталар мен каталогтар астрономдарға белгілі бір уақытта және жерде көрінетін жұлдыздар мен шоқжұлдыздарды анықтауға көмектеседі. Қазіргі уақытта цифрлық астрономиялық мәліметтер базалары (мысалы, NASA’s SkyView, Sloan Digital Sky Survey) арқылы жұлдыздық деректерді компьютер арқылы зерттеуге мүмкіндік бар.[4]

● Қазіргі технологиялар

Бүгінде астрономиялық зерттеулерде цифрлық бақылау құралдары кеңінен қолданылады. Ғарыштық телескоптар атмосферадан тысқары орналасқандықтан, олар жердегі телескоптарға қарағанда анағұрлым анық суреттер түсіре алады.

Ғарыштық телескоптардың кейбірі:

1. “Хаббл” ғарыштық телескопы (1990 жылы ұшырылған) – көрінетін, ультракүлгін және инфрақызыл диапазонда жұмыс істеп, мыңдаған галактика мен жұлдыздарды зерттеді.
2. “Джеймс Уэбб” телескопы (2021 жылы ұшырылған) – ғаламның ең ерте кезеңдерін зерттеу үшін инфрақызыл сәулелерді пайдаланады.
3. “Чандра” рентген обсерваториясы – жоғары энергиялы рентген сәулелерін зерттеуге арналған.[3]

Радиотелескоптар жұлдыздардың электромагниттік толқындарын зерттеуге мүмкіндік береді. Олар тек көрінетін жарықты ғана емес, сонымен қатар рентген, ультракүлгін және инфрақызыл сәулелерді де анықтай алады.

Телескоптар және бақылау құралдары

XVII ғасырда Галилео Галилей жасаған алғашқы телескоп астрономиялық бақылауларға төңкеріс әкелді. Телескоптар жұлдыздардың жарықтылығын, орналасуын және қозғалысын анықтауға көмектесті. Қазіргі оптикалық телескоптар арқылы әлсіз жұлдыздар мен алыстағы тұмандықтарды көруге болады.

Жерден бақылау үшін арнайы обсерваториялар салынып, телескоптар биік тауларда орнатылуда. Бұл атмосфералық әсерлерді азайтып, анық әрі сапалы деректер алуға мүмкіндік береді. Заманауи телескоптар автоматтандырылған және компьютерлік басқару жүйелерімен жабдықталған.[1]

Жалпы, шоқжұлдыздарды зерттеу аспан денелерінің орналасуы мен қозғалысын түсінуге ғана емес, сонымен қатар, ғаламның құрылымдық заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл бағыттағы зерттеулер болашақта жаңа астрофизикалық теорияларды дамытуға және ғарыштық кеңістікті тереңірек зерттеуге негіз болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Сахиев Ж. “Астрономия: Энциклопедия”. Астана: Foliant, 2014. – 692 б.
2. Кононович Э. В., Мороз В. И. “Общая астрономия”. Москва: Высшая школа, 2004. – 512 б.
3. Абдрахманов Б. “Аспан әлемі және ғарыш”. Алматы: Ана тілі, 2002. – 350 б.
4. Perryman, M. “The Making of History’s Greatest Star Map”. Springer, 2010.
5. NASA SkyView Virtual Observatory – skyview.gsfc.nasa.gov
6. Gaia Mission Data – www.cosmos.esa.int/gaia
7. “An Introduction to Modern Astrophysics” — Bradley W. Carroll, Dale A. Ostlie (2007)

UDC 342.9.07

THE IMPACT OF COHABITATION WITH A DIVORCED SPOUSE ON THE

Co-author/ supervisor
Y. Guloglu
Associate Professor, Kastamonu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration, Department of Legal Sciences, Kastamonu, Republic of Türkiye
yavuzguloglu@kastamonu.edu.tr

M. Bolluk
Master's student/ Lecturer Institute of Social Sciences, Department of Political Science and Public Administration, Kastamonu University, Kastamonu, Republic of Türkiye
mehmetbolluk@kastamonu.edu.tr

S.N. Mutevelli
Master's student/ Kastamonu University, Lawyer Institute of Social Sciences, Department of Political Science and Public Administration, Kastamonu, Republic of Türkiye
241155023@ogr.kastamonu.edu.tr

In Türkiye, the Social Security Institution (SSI) provides income, pensions, and various forms of assistance to individuals facing different risks, thereby addressing their needs related to sustenance and livelihood. The primary objectives of these benefits include preventing individuals from falling into poverty, reducing social inequalities, ensuring a dignified standard of living, providing economic security, alleviating concerns about the future, and contributing to personal development. In this regard, survivors' pensions are granted to the dependents of a deceased insured individual.

To prevent dependents from experiencing financial hardships, the provisions of survivor's insurance come into effect upon the death of the insured individual. The entitlements under survivor's insurance include the allocation of a survivor's pension, lump-sum death benefits, funeral allowances, and marriage allowances for daughters. Among these, the survivor's pension is particularly significant due to its continuous nature.

Although the survivor's pension is granted to eligible beneficiaries under specific conditions, it is not an unconditional entitlement. If the eligibility criteria are no longer met, pension payments are discontinued. The Social Security Institution imposes additional restrictions concerning the termination of survivors' pensions through administrative circulars, even though such limitations are not explicitly stipulated in the law. There exist notable discrepancies between institutional practices, judicial rulings, and doctrinal interpretations regarding the allocation and termination of survivors' pensions, resulting in inequalities in the application of legislation.

This study examines the termination of survivors' pensions and the recovery of undue payments in cases where it is determined that a daughter or a widowed spouse continues to cohabit with their divorced spouse, thereby violating the eligibility criteria established by law. Furthermore, it addresses the inconsistencies in cases where a daughter or a widowed spouse, despite cohabiting with an individual to whom they were never legally married, continues to receive pension payments from the Social Security Institution. The study also discusses the fact that, although detecting cohabitation aims to prevent the abuse of social security rights, such determinations pose a risk of violating fundamental rights, such as the right to privacy and legal security. Lastly, this study seeks to highlight the shortcomings of the existing legal framework and propose necessary regulatory reforms in this area.

Keywords: *Social Security, Insurance, Survivors' Pension, Cohabitation.*

В Турции Институт социального обеспечения (SSI) предоставляет доходы, пенсии и различные виды помощи лицам, сталкивающимся с различными рисками, тем самым удовлетворяя их потребности, связанные с обеспечением средств к существованию. Основные цели этих выплат включают предотвращение бедности, сокращение социальных неравенств, обеспечение достойного уровня жизни, предоставление экономической безопасности, снятие опасений по поводу будущего и содействие личностному развитию. В этом контексте пенсии по случаю потери кормильца предоставляются иждивенцам умершего застрахованного лица.

Для предотвращения финансовых трудностей иждивенцев положения страхования по случаю потери кормильца вступают в силу после смерти застрахованного лица. Права, предоставляемые в рамках страхования по случаю потери кормильца, включают назначение пенсии по случаю потери кормильца, единовременные выплаты в связи со смертью, пособия на похороны и пособия на брак для дочерей. Среди них пенсия по случаю потери кормильца особенно важна из-за ее непрерывного характера.

Хотя пенсия по случаю потери кормильца предоставляется соответствующим бенефициарам при выполнении определенных условий, она не является безусловным правом. Если критерии соответствия больше не выполняются, выплаты пенсии прекращаются. Институт социального обеспечения вводит дополнительные ограничения на прекращение выплат пенсий по случаю потери кормильца через административные циркуляры, хотя такие ограничения прямо не предусмотрены законом. Существуют значительные расхождения между институциональной практикой, судебными решениями и доктринальными интерпретациями в отношении назначения и прекращения выплат пенсий по случаю потери кормильца, что приводит к неравенству в применении законодательства.

В данном исследовании рассматривается прекращение выплат пенсий по случаю потери кормильца и возврат неправомерно выплаченных сумм в случаях, когда установлено, что дочь или вдова продолжают сожительствовать со своим разведенным супругом, тем самым нарушая установленные законом критерии соответствия. Кроме того, исследование затрагивает несоответствия в случаях, когда дочь или вдова, несмотря на сожительство с лицом, с которым они никогда не состояли в законном браке, продолжают получать пенсионные выплаты от Института социального обеспечения. Также обсуждается тот факт, что, хотя выявление сожительства направлено на предотвращение злоупотреблений правами социального обеспечения, такие определения создают риск нарушения основных прав, таких как право на частную жизнь и правовая безопасность. Наконец, в исследовании подчеркиваются недостатки существующей правовой базы и предлагаются необходимые реформы в этой области.

***Ключевые слова**: социальное обеспечение, страхование, пенсия по случаю потери кормильца, сожительство.*

Introduction

Although humanity has sought a cure for death, it remains an unavoidable social risk today (Kas, 2022:19). In accordance with the principle of the social state, which is safeguarded by the Constitution and the Universal Declaration of Human Rights, the state has incorporated survivor’s insurance into the branches of social security as a safeguard. This measure aims to compensate for the income loss of the deceased insured person's dependents, prevent them from falling into financial hardship, and alleviate their concerns about the future (Arıcı, 2015:4).

The Convention No. 102 on Minimum Standards of Social Security defines nine fundamental branches of social insurance: medical care in case of illness, employment injury and occupational diseases, disability, maternity, old age, death, family benefits (allowances), and unemployment. The rights provided under survivor’s insurance come into effect only after the death of the insured, in line with the purpose of this insurance scheme. While the primary condition for granting a survivor’s pension to the deceased individual’s dependents is the insured person's

death, additional requirements must also be met. These include the insured having paid disability, old-age, and survivor's insurance premiums for a certain period, as well as the eligibility conditions of the beneficiaries being satisfied.

Article 32 of Law No. 5510 stipulates that for the deceased insured individual's beneficiaries to receive a monthly survivor's pension, a certain period of insurance coverage and a minimum number of premium payment days are required. The law grants the right to receive a pension to unmarried women with no income, based on the entitlements acquired by their deceased spouse or father. The benefits provided under survivor's insurance are limited to the deceased insured's widowed spouse, unmarried daughters (for life), and parents.

With the amendment introduced in 2008, Article 56 of the law stipulates that if it is determined that a person receiving a survivor's pension (widow's or orphan's pension) is cohabiting with their divorced spouse, the pension payments shall be terminated or canceled retroactively from the date the cohabitation began. This measure aims to prevent unjust enrichment of the beneficiary. Additionally, the law mandates that any payments made within the last ten years must be recovered with interest from the recipient. Through this regulation, the state seeks to prevent the exploitation of its policy aimed at protecting widowed or unmarried women.

The right of a female spouse to receive a survivor's pension from her deceased former spouse or parents has been regulated under Law No. 5510 to prevent fraudulent divorces aimed at increasing household income through collusion between spouses (Centel, 2012:193). The legal basis for this regulation is the prohibition of the abuse of rights (Özdemir, 2013:194). The legal system does not permit individuals to misuse their rights while exercising them (Akıntürk & Ateş, 2020:95).

1. Termination of the Survivor's Pension

If it is determined that an individual receiving a survivor's pension (widow's or orphan's pension) is cohabiting with their divorced spouse, the pension payments are terminated. However, if the recipient cohabits with individuals other than their divorced spouse without entering into an official/civil marriage, the pension remains unaffected.

In reality, the widowed spouse of the deceased insured individual may cohabit with another person without remarrying, legally marry and later divorce, or live together with either their newly divorced spouse or another individual. Similarly, the deceased insured's daughter may cohabit with someone without marriage or legally marry and later divorce.

Law No. 5510 stipulates that survivor's pension payments shall be terminated only if the recipient cohabits with their divorced spouse after the divorce. However, it does not regulate other potential scenarios, such as those outlined above, creating legal inconsistencies and gaps in the legislative framework.

A petition was filed with the Constitutional Court requesting the annulment of the provision stipulating the termination of pension payments in cases where the recipient cohabits with their divorced spouse. In its ruling, the Court emphasized that the principle of equality does not imply that all individuals must be subject to the same rules under all circumstances. Instead, it stated that as long as identical legal situations are treated equally and distinct legal situations are governed by different rules, the constitutional principle of equality is not violated.

The Court further ruled that individuals cohabiting without an official marriage and those who exploit their rights by legally divorcing to qualify for a survivor's pension while continuing to cohabit with their divorced spouse cannot be considered equal in terms of entitlement to pension benefits, and therefore, no equality-based comparison can be made between these groups. The ruling, adopted by majority vote, emphasized that the legislator introduced this regulation to prevent unjust payments to women who divorce but continue cohabiting with their former spouse to receive a survivor's pension, as such payments could disrupt the Social Security Institution's (SSI) actuarial balance (Constitutional Court, 28.04.2011, E.2009/86, K.2011/70, Official Gazette, 15.12.2011, 28143).

The dissenting members of the Constitutional Court argued that Article 20 of the Constitution guarantees the right to respect for private and family life, stating that private and

family life shall remain inviolable and that any investigation or determination conducted by the Social Security Institution (SSI) officials would constitute an interference with this right.

They emphasized that cohabitation with a divorced spouse is a private life choice protected under Article 20 of the Constitution, and therefore, such a choice must be respected, should not be interfered with, and must not be subjected to scrutiny. However, Article 55 of Law No. 5510, under the pretext of "verification," authorizes SSI officials to investigate and examine individuals' private lives and to prepare official reports (minutes) on such matters. The dissenting members contended that this practice directly violates Article 20 of the Constitution.

Furthermore, they criticized the legal regulation for depriving individuals cohabiting with their divorced spouse of their pension while imposing no sanctions on those who have divorced their spouse but engage in unethical relationships or lifestyles. As a result, the latter group continues to receive their pension payments. This creates an inconsistency in which the legislator considers certain forms of private life, protected under the Constitution, as grounds for deprivation of rights, while excluding others from such scrutiny.

They argued that subjecting certain forms of private life, which are protected under the Constitution, to legal sanctions and deprivation of rights is incompatible with the principle of the Rule of Law. Even if concerns such as the actuarial balance of the institution, unjust pension payments, or the violation of other employees' rights are valid, such "injustices" cannot be justified by enacting rules that contradict the Constitution.

Finally, they asserted that any legal regulation must be based on a legitimate legal justification as recognized by the Constitution. Since this provision leads to the unjust loss of a social security right (pension), it constitutes a violation of Article 60 of the Constitution, which guarantees the right to social security.

The Constitutional Court, in its rulings on individual applications, does not find a violation of rights in objections against decisions approving the termination of pension payments for individuals cohabiting with their former spouse. Instead, the Court consistently rejects such applications.

1.1. The Concept of De Facto Cohabitation

The term, in its literal sense, refers to being together, coexisting, or engaging in sexual intercourse. This form of cohabitation necessarily entails physical presence in the same space; however, it does not imply an emotional or sentimental bond. The concept of "de facto cohabitation" as stated in the law remains ambiguous regarding the specific duration required for such cohabitation to be legally recognized and the objective criteria for its determination (Duman, 2019:84).

Some scholars argue that cohabitation may still be considered valid in cases where one spouse is incarcerated, the divorce occurs after the spouse's imprisonment, and the financial assets of the incarcerated spouse are managed by the other party. Based on this perspective, it is suggested that cohabitation does not necessarily require both individuals to reside under the same roof (İştar, 2017:9).

The determination of cohabitation and the establishment of its starting date are crucial for the termination of pension payments and the recovery of the amounts paid for the entire duration of cohabitation. The assessment of cohabitation status is conducted by the administrative authorities of the Social Security Institution (SSI) on a case-by-case basis. However, since the extent to which administrative determinations on the duration and nature of cohabitation can interfere with private life remains ambiguous, the legal framework must establish more objective and precise criteria to prevent violations of legal security and the right to privacy.

Cohabitation arrangements in which the rights and obligations of a dissolved marriage continue to be exercised, or those that effectively nullify the legal consequences of divorce, are considered de facto cohabitation. However, mandatory interactions between former spouses, occurring at specific intervals or on designated days, solely for the purpose of maintaining personal relationships with shared children—whether or not such arrangements were included in the divorce ruling—do not qualify as de facto cohabitation (Court of Cassation, 21st Civil Chamber, Decision No. 2017/5041 E, 2018/5183 K, dated 31/05/2018).

1.2. The Impact of Divorce Proceedings on the Termination of the Pension

The survivor's pension, which is paid to the eligible dependents of a deceased insured individual, continues to be provided by the state if the deceased's daughter or widowed spouse cohabits with someone without entering into marriage. However, pension termination applies in cases where the daughter or the deceased insured's spouse legally divorces their new spouse for any judicially recognized reason and subsequently continues to cohabit with their former spouse in order to receive the pension of the deceased ex-spouse.

Even if the divorce is genuine and not fraudulent, the survivor's pension is still terminated if the individual resumes cohabitation with their former spouse. However, once the cohabitation ceases, there is no legal impediment to the reinstatement of the terminated pension.

2. An Evaluation of the Legal Regulation on the Termination of the Survivor's Pension

Pursuant to Article 65 of the Constitution, the State may impose limitations on the eligibility conditions for social insurance benefits, as it is required to fulfill its social responsibilities within the constraints of its financial resources.

2.1. Positive Outcomes

Through the regulation on the termination of pension payments, marriage or remaining married is indirectly encouraged. In this context, non-civil unions, including unregistered cohabitation or religious marriages—which remain prevalent in the country—are perceived as contrary to legal and moral principles, and the regulation seeks to prevent such unions from being legitimized.

Additionally, the abuse of survivor's pensions is prevented, ensuring that the state's objective of protecting widowed or unmarried women is not exploited. This regulation deters unjust enrichment by preventing individuals from receiving pensions they are not legally entitled to through the misuse of social security rights.

Furthermore, by ensuring that pensions are not granted to ineligible individuals, the actuarial balance of the Social Security Institution (SSI) remains intact, preventing financial strain on the system.

2.2. Negative Criticism

The determination of cohabitation is conducted by SSI (Social Security Institution) personnel who lack law enforcement authority and specialized investigative training, making the verification process particularly challenging, especially in metropolitan areas. Moreover, the implementation of such investigations carries the risk of violating the right to privacy.

The legal inconsistency in the regulation is evident in the fact that a divorced individual can cohabit with a new partner without a civil marriage and continue receiving the pension, whereas cohabitation with their former spouse leads to pension termination. This discrepancy highlights the shortcomings in the legal framework.

There are numerous practical reasons why former spouses might choose to cohabit without remarrying, including shared children, health-related issues, financial difficulties, the convenience of splitting living expenses such as rent and utility bills, or even the willingness to reconsider marriage. In some cases, cohabiting with a former spouse may feel more familiar and comfortable than starting a new life with someone else. Consequently, terminating the pension solely on the grounds of a prior marital relationship may lead to unjust outcomes.

Furthermore, administrative determinations of de facto cohabitation with a former spouse may, in some cases, lead to increased domestic violence against women, particularly when relatives disapprove of such arrangements. Although rare, such social pressures can exacerbate vulnerabilities for women.

Result

With the advancement of the country's development and cultural level, as well as the increasing participation of women in the workforce, regulations that allow spouses and daughters to receive pensions under survivor's insurance should be revised. In cases where the survivor's pension is significantly high, it may discourage women and daughters from actively participating in the labor market, leading to a reluctance toward employment.

The termination of the survivor's pension due to cohabitation with a former spouse may, paradoxically, encourage individuals to cohabit with other partners without legal marriage, contradicting the intended moral and legal objectives of the regulation. Rather than preventing immoral relationships, this policy could, in some cases, incentivize unregistered cohabitation, leading to unintended consequences.

Cohabitation with a legally divorced spouse does not necessarily imply that the divorce was fraudulent. Given that divorce decisions are issued by courts, the authenticity of the divorce is not questioned during pension determinations. Moreover, not every man a woman marries will necessarily have a stable income. In some cases, the newly married spouse may have no income at all. Under such circumstances, allowing a woman to continue receiving a pension from her father or former spouse could provide economic and social stability.

To ensure legal security and protect the right to privacy, the criteria for determining cohabitation and its duration must be established through more objective and precise legal provisions.

In accordance with the principle of equality, terminating the pension of an individual who has clearly exploited the system by divorcing solely to receive pension benefits is justifiable. However, it would be inappropriate to equate this situation with that of another individual who, despite cohabiting with a new partner without a formal marriage, continues to receive the pension due to the absence of a legal provision regulating such cases.

A legislative amendment should establish a clear and well-defined framework, ensuring that all cases involving fraudulent intent or bad faith are comprehensively addressed. Additionally, a regulation should be enacted to terminate the pension of any individual cohabiting with another person, regardless of whether they have an official marriage.

By addressing these legal loopholes, the social security system can be enhanced to function in a fair and transparent manner, ensuring greater equity and integrity in the application of survivors' pension policies.

REFERENCES:

1. Akıntürk, T., & Ateş, D. (2019). Civil Law, 25th edition, İstanbul.

2. Arıcı, K. (2015). Turkish Social Security Law, Gazi Bookstore, Ankara.

3. Centel, T. (2012). "Cutting the Pension of a Person Living with His/Her Divorced Spouse – A Country's Reality Against the Constitution", Registry Magazine, March, 2012, No. 25, p. 190-197

4. Duman, B. (2019). According to Court Decisions, the Cessation of Survivor's Pension of a Person Living with His/Her Divorced Spouse in Accordance with the Last Article of Law No. 5510. Ankara Hacı Bayram Veli University Faculty of Law Journal, No.23(2), p. 79-119.

5. Cengiz, İ. (2017). Determination of Survivor's Pension by Determination of Fake Divorce. Journal of Turkish Justice Academy, (32), p. 1-16.

6. Kas, Ş.S. (2022) Cessation of Survivor's Pension in Turkish Social Security Law, Dokuz Eylül University, Institute of Social Sciences, Department of Private Law, Master's Thesis.

7. Özdemir, H. "Investigation of the Cut-Off of Income and Pension of the Person Living with His/Her Divorced Spouse under the Last Article 56 of Law No. 5510 in Light of Court Decisions", Registry Journal, Mach 2013, No. 29, p. 192-207.

8. Sümer, H.H. (2022) Social Security Law, Seçkin Publishing, Ankara, 2020

9. Y. 21. HD, Decision dated 31/05/2018 and numbered 2017/5041 E, 2018/5183 K

УДК 37.013.41

СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ХИМИЯ-БИОЛОГИЯ»

Гуляева С.Ю.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
lanakzz@mail.ru

Целью данной статьи является рассмотрение и разбор специфики подготовки школьников к поступлению в высшие учебные заведения на специальность «Химия-Биология». Для написания данной статьи был проведен разбор соответствующей литературы и электронных онлайн источников. Результатом данного исследования является выведение основных факторов, влияющих на результативное обучение школьника в ВУЗ-е. В статье будут описаны 3 основных фактора, играющих роль в выборе будущей профессии, влияние психологической атмосферы в семье на ребёнка в целом, влияние интересов ребёнка в младшем и среднем возрасте на выбор будущей профессии. Также отдельно будут описаны такие термины как «знание», «умение» и «навык», найдена взаимосвязь между ними и роль в образовании нервных связей в мозге, и последующем получении знаний. Будет рассмотрена роль и уровень развития исследовательских умений, нелинейности мышления в получении знаний у ребёнка. Также будет выделено 2 основных метода обучения, которые наиболее благоприятно подойдут для будущих студентов химиков-биологов, а именно метод алгоритма и проблемное обучение. Также рассмотрим классификацию средств обучения, их роль в образовании навыка и учений, и мотивацию как способ эффективного управления педагогическим процессом.

https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-orientatsiya-shkolnikov-kak-faktor-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-territoriy/viewer
https://sibac.info/conf/pedagogy/lxxvi/306586
Ключевые слова: *психологическая атмосфера, семья, воспитание, интересы, знание, умение, навык, исследовательские умения, научные познания, теория, практика, химия, биология, нелинейность мышления, алгоритм, проблемное обучение, средства обучения, мотивация, мозговой штурм, критерии оценивания, психологическая атмосфера, профессия, методы оценивания, коллектив, интерактивные методы обучения, групповая дискуссия, навыки использования ИКТ, оценочные листы, маршрутные листы, раздаточный материал, уровни обучения, метод проектов, цели обучения.*

Бұл мақаланың мақсаты – мектеп оқушыларын «Химия-биология» мамандығы бойынша жоғары оқу орындарына түсуге дайындаудың ерекшеліктерін қарастыру және талдау. Бұл мақаланы жазу үшін тиісті әдебиеттер мен онлайн электронды дереккөздерге шолу жасалды. Бұл зерттеудің нәтижесі университетте студенттің тиімді білім алуына әсер ететін негізгі факторларды анықтау болып табылады. Мақалада болашақ мамандықты таңдауда рөл атқаратын 3 негізгі фактор, отбасындағы психологиялық ахуалдың жалпы балаға әсері, ерте және орта жастағы баланың болашақ мамандығын таңдауға қызығушылығының әсері сипатталады. Сондай-ақ «білім», «дағды», «дағды» сияқты терминдерге жеке-жеке сипаттама беріліп, олардың өзара байланысы мен мидағы жүйке байланыстарының қалыптасуындағы және кейінгі білімді меңгерудегі рөлі анықталады. Баланың білімді меңгеруіндегі зерттеушілік дағдылар мен сызықтық емес ойлауды дамытудың рөлі мен деңгейі қарастырылады. Сондай-ақ болашақ химия-биология студенттеріне ең қолайлы 2 негізгі оқыту әдісі, атап айтқанда алгоритм әдісі және проблемалық оқыту болады. Сондай-ақ педагогикалық процесті тиімді басқарудың бір жолы ретінде оқыту құралдарының классификациясын, олардың дағдылар мен оқытуды қалыптастырудағы рөлін, мотивациясын қарастырамыз.

https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-orientatsiya-shkolnikov-kak-faktor-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-territoriy/viewer
https://sibac.info/conf/pedagogy/lxxvi/306586

Кілт сөздер: *психологиялық ахуал, отбасы, білім, қызығушылық, білім, қабілет, дағды, зерттеу дағдылары, ғылыми білім, теория, практика, химия, биология, сызықты емес ойлау, алгоритм, проблемалық оқыту, оқыту құралдары, мотивация, миға шабуыл, бағалау критерийлері, психологиялық ахуал, мамандық, бағалау әдістері, топ, интерактивті оқыту әдістері, топтық пікірталас, АКТ дағдылары, бағалау парақтары, маршрут парағы, үлестірмелі материалдар, оқу деңгейлері, жоба әдісі, оқу мақсаттары.*

The purpose of this article is to consider and analyze the specifics of preparing schoolchildren for admission to higher education institutions in the specialty "Chemistry-Biology". To write this article, an analysis of the relevant literature and online electronic sources was conducted. The result of this study is the derivation of the main factors influencing the effective education of a schoolchild in a university. The article will describe 3 main factors that play a role in choosing a future profession, the influence of the psychological atmosphere in the family on the child as a whole, the influence of the child's interests at a young and middle age on the choice of a future profession. Also, such terms as "knowledge", "ability" and "skill" will be described separately, the relationship between them and the role in the formation of neural connections in the brain and the subsequent acquisition of knowledge will be found. The role and level of development of research skills, nonlinear thinking in obtaining knowledge from a child will be considered. Also, 2 main teaching methods will be highlighted that are most favorable for future students of chemistry and biology, namely the algorithm method and problem-based learning. We will also consider the classification of teaching aids, their role in the formation of skills and learning, and motivation as a way of effectively managing the pedagogical process.

https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-orientatsiya-shkolnikov-kak-faktor-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-territoriy/viewer
https://sibac.info/conf/pedagogy/lxxvi/306586

Key words: *psychological atmosphere, family, education, interests, knowledge, ability, skill, research skills, scientific knowledge, theory, practice, chemistry, biology, nonlinear thinking, algorithm, problem-based learning, teaching aids, motivation, brainstorming, assessment criteria, psychological atmosphere, profession, assessment methods, team, interactive teaching methods, group discussion, ICT skills, assessment sheets, route sheets, handouts, learning levels, project method, learning objectives.*

Введение

Подготовка школьников к обучению в высшем учебном заведении имеет свою специфику. Если говорить отдельно про каждую сферу обучения, то для каждой специальности имеется своя особенная специфика и особенные методы в подготовке школьников. В статье рассмотрена роль как учителя, так и родителей ребёнка в формировании знаний в определённой области. Но, безусловно, роль учителя особенно велика. Применяя различные методики обучения, оценивания, побуждая учеников к обучению, коллективной работе, опираясь на цели обучения и урока, развивая в них критическое и логическое мышление посредством разных методов учитель повышает процент запоминания, закрепления и возможности применения теоретических знаний на практике у учеников. Целью данной статьи является рассмотреть основные факторы на формирование личности, интересов детей, а именно младшего и среднего возраста, определить основные факторы, влияющие на выбор профессии у детей, а также будет рассмотрено большое количество методов, которые педагог может успешно внедрить в образовательный процесс и которые особенно успешны на уроках химии и биологии. В данной статье мы затронем именно химико-биологическую отрасль, а именно подготовку школьников к обучению на специальность, связанную с химией или же биологией. Рассмотрим классификации методов развития

исследовательских навыков, сущность нелинейности мышления, проблемного обучения, различных средств обучения, а также углубимся в такие понятия как «знания», «умение», «навык» и установим взаимосвязь между ними. Также дополнительно рассмотрим такой фактор как мотивация, её роль в определении будущей профессии и изучении химико-биологических дисциплин. В данной статье термин «мотивация» будет рассмотрен как механизм эффективного управления педагогическим процессом.

https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelno-adaptatsionnyy-kurs-po-himii-kak-effektivnoe-sredstvo-podgotovki-starsheklassnikov-k-postupleniyu-v-vuz/viewer

https://infourok.ru/problemnoe-obuchenie-na-urokah-biologii-3435877.html

https://infourok.ru/doklad-podgotovka-k-ent-s-lichnostnoorientirovannim-podhodom-1013060.html

Исследовательская часть

Первый метод – алгоритм. Под алгоритмом понимается любое строгое предписание выполнения действий или деятельности, обязательно приводящее к достижению заранее поставленной цели и запланированных результатов. Правильно выбранное алгоритмическое предписание приводит обучаемого к требуемому результату при решении всех однотипных задач. Примером может выступить алгоритм занятия химии и биологии как самостоятельно, так и с репетитором (дополнительно). Я считаю, что при изучении химии или биологии не желательно использовать творческое мышление, а необходимо придерживаться более-менее строгого алгоритма действий. Потому что ни о каком творческом химическом или биологическом мышлении не может идти речь, если ученик элементарно не знает порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней атома, алгоритма решения генетических задач по биологии, строение периодической системы элементов Д.И. Менделеева, и подобных видов учебно-научной деятельности.

Так же одним из методов может выступать проблемное обучение. Это способ организации деятельности учащихся, который основан на получении информации путем решения теоретических и практических проблем создающихся в силу этого проблемных ситуациях. В проблемном обучении число задаваемых преподавателем ориентиров меньше, чем в алгоритмизированном. Проблемное обучение повышает самостоятельность обучающихся, увеличивает их творческую активность, способствует развитию речевых и коллективистских наклонностей. Проблемное обучение наиболее уместно в тех случаях, когда учащийся не обладает достаточным объемом знаний, когда они впервые сталкиваются с тем или иным явлением. Так, например, формирование понятий об ароматической связи в молекуле бензола возможно, если проследить историю синтеза и изучения бензола через анализ формулы Кекуле. Таким образом, учитель не просто сообщает выводы науки, но и раскрывает путь, который привёл к этим выводам. Пример проблемного обучения на уроки химии: при изучении темы «Углеводы» ученикам можно задать такой вопрос: «Почему хлеб, если его долго жевать, приобретает сладкий вкус?». Или при демонстрации эксперимента по сравнению свойств глюкозы и фруктозы учащиеся сталкиваются с проблемой: глюкоза реагирует с гидроксидом меди, а фруктоза нет. Почему? В учебной деятельности приходится моделировать проблемные ситуации. Познакомившись с этим, ученики могут самостоятельно сформировать цели и задачи урока, и стратегию развития урока, а также развить свои логистические и творческие навыки, мышление. Примером проблемного обучения на уроках биологии является составление проблемных вопросов, ситуаций, или же задач на уроке. Например: 5 класс, тема «Земля». Вопросы: 1) Можно ли проникнуть в середину нашей планеты и выйти с другой стороны ?; 2) Докажите возможность землетрясения в вашей местности.; 3) Если извержения вулканов так опасны, то почему люди селятся на их слонах? В 6-7 классах, в разделе «Животные», по теме «Тип Простейшие» необходимо решить вопрос взаимосвязи функции и строения органа (организма) и средой обитания. Этому способствует решение следующих задач: 1) Почему

у простых простейших сократительные вакуоли очень редко сокращаются или отсутствуют вообще ? ; 2) Какая опасность грозила бы пресноводным простейшим в случае отсутствия у них сократительных вакуолей?

«Мозговой штурм» - один из методов преподавания на уроке химии или биологии. Его суть заключается в том, что (чаще всего в начале урока) учитель задаёт каждому ученику по 1 вопросу из пройденного материала. Например: урок химии, тема алканы. Учитель поочередно, задаёт в разброс ученикам вопросы:

1) Общая формула алканов?
2) Формула метана/этана/пропана/бутана/пентана/гексана/гептана/октана/нонана/декана?
3) Какие реакции характерны для алканов?
4) Чему равен валентный угол в молекуле алканов?
5) В каком состоянии находится углерод в алканах и с чем это связано?

Данный метод побуждает учеников к вовлечению в учебный процесс, освежает их память и подготавливает нервную систему к дальнейшей работе.

Метод «групповая дискуссия» заключается в том, что учитель делит класс в среднем на 3 группы, и каждой группе даёт определенное задание, в основном творческое. Например: на уроке биологии, тема которого «ткани человека», учитель делит класс на 3 группы, раздаёт им плакатные листы и даёт задание. Необходимо чётко объяснить суть работы, какая группа должна найти информацию про определённые ткани. В среднем детям на такие задания даётся от 15 до 20 минут, по истечении времени каждая группа выходит к доске и защищает свою работу. Во время выступления одной группы другие должны производить оценивание на специальных оценочных листах, которые учитель заранее распечатывает. В конце выступления группа получает обратную связь от других ребят и учителя. Данный метод позволяет приобрести навыки работы в группах, улучшить отношения коллектива. Также в данном методе применяется такой вид оценивания как взаимооценивание.

Также на уроках желательно применять метод проектов – это достижении цели через детальную разработку проблемы на уроке. В начале урока учитель озвучивает цели обучения, исходя из неё ученики сами предполагают цели урока. В конце занятия учитель вновь возвращается к целям обучения и каждый ученик делает вывод, достиг ли он поставленной цели или же нет.

Начальный этап определения будущей профессии для каждого ребенка имеет свой особенный и специфичный временной континуум. Кто-то определяется с выбором будущей профессии в средних классах, кто-то в старших, а некоторые, уже даже учась в ВУЗ-е, всё ещё не уверенны в своем выборе профессии. Это совершенно нормально, потому что человеку свойственно учиться и искать себя, своё предназначение, в течение многих лет, а порой и всю жизнь. Но, всё-таки существует множество факторов, которые играют существенную роль в выборе профессии на долгосрочной основе и эти факторы, играют огромную роль для ребёнка, находящегося в младших – средних классах. Существует 3 основных фактора, играющих роль в выборе будущей профессии, а именно: 1) психологическая атмосфера в семье; 2) интересы ребенка в раннем детстве и подростковом возрасте; 3) общение и поддержка со стороны родителей не только в выборе будущей профессии, а касательно любой бытовой или личной ситуации ребенка, т.е. доверие у ребёнка по отношению к родителям, имеющих адекватную реакцию на его мнение или же действие.

Психологическая атмосфера в семье непостоянна, и зависит от многих факторов таких как взаимоотношения между родителями ребёнка, проблемы извне и внутри семьи и т.п. То есть, с течением времени этот фактор может изменяться как в лучшую, так и в худшую сторону. Большое значение в данном вопросе имеет отношение родителей ребёнка к какой-либо сложившейся жизненной ситуации. Бывает так, что психологическая атмосфера в семье принимает негативный характер в основном только лишь для ребёнка, в связи с непониманием со стороны родителей, осуждением, и непринятием жизненных

позиций, мировоззрения ребёнка, т.к. не многие родители готовы смириться с тем что у их детей может быть отличающееся от них мировоззрение или же взгляды на определённые жизненные ситуации. Позитивная психологическая атмосфера в семье формирует у ребёнка здоровую психику, уверенность в себе, а также позволяет развиваться ребёнку в своём естественном темпе как ментально, так и физически.

Интересы ребёнка в раннем детстве и подростковом возрасте играют важную роль в формировании выбора будущей профессии. Если интересы в раннем детстве имеют свойство как быстро появляться, так и быстро исчезать или же заменяться другими, то в подростковом возрасте чаще всего у детей формируются уже устоявшиеся хобби и интересы. Чаще всего именно с этими интересами, различными хобби, связан выбор будущей профессии.

И всё-таки, самым ведущим фактором являются взаимоотношения между ребёнком и родителями, так как именно в семье закладываются все основы воспитания, интересов, жизненных принципов, мировоззрения ребёнка. Родитель направляющий, дающий верный совет своему ребёнку, помощь и поддержку, формирует у ребёнка здоровую психику, чувство доверия и безопасности к миру, а значит, также, чувство собственного достоинства и уверенности. В связи с этим, у ребёнка появляются новые интересы, хобби, увлечения, и в последующем, при выборе профессии, он затратит меньше времени и труда, чем ребёнок, лишенный должного внимания и поддержки со стороны родителей. Не стоит также забывать, что нормальным является и то, что даже учась в ВУЗ-е на определенном факультете, уже взрослый человек, спустя несколько лет, имеющий опыт работы, так же открыл что то новое для себя, т.е. переквалифицировался, прошёл какие либо курсы, и открыл для себя совершенно новое дело.

Для готовности школьника к поступлению, необходимо наличие трёх взаимосвязанных и развитых до определённого уровня компонентов, а именно знания, умения, и навыка. Для понятия специфики подготовки школьников для обучения в ВУЗ-е, необходимо четко определить содержание этих трёх компонентов. Такие термины как «знание», «умение», и «навык» рассматривали такие ученые как Е.И. Бойко, П.Н. Груздев, М.А. Данилов, Е.Н. Кабанова-Меллер, С.К. Нашарипова, Л.М. Фридман и др. Анализ таких терминов как «умение» и «навык» выполнен в диссертационных исследованиях Л.А.Лебедевой и С.К. Нашариповой. Понятие «знание» в словаре В.И. Ожегова определено как «результаты познания, совокупность сведений в какой-нибудь области». Физиологическим механизмом образования знаний является образование системы временных нервных связей в мозге. Умение и навык могут расширяться. В результате присоединения к уже имеющимся у человека умению и навыку какого-то нового умения формируется сложное умение. В процессе обучения новые действия постепенно осваиваются учащимися. Они приобретают умение выполнять каждое из них. По мере укрепления условно-рефлекторных связей в результате упражнений некоторые умения переходят в навык. В совокупности они составляют некое сложное умение. Чем больше человек практикуется, тем больше умений превращается в соответствующие навыки. Данные процессы необходимы для освоения теоретических знаний по химии и биологии, для последующего углубленного изучения. Лично мне близка позиция М.Ж. Джадриной, которая отмечает, что для развития умений могут служить и новые знания, и уже раннее сформированные умения и навыки. Если в совокупности ученик обладает теоретическими знаниями по химии, биологии, элементарными умениями в решении практических и генетических задач, и базовыми навыками проведения лабораторных опытов, то это больше половины шага к успеху в последующем обучении.

Для успешного обучения в высшем учебном заведении будущий студент должен обладать базовыми исследовательскими умениями и развитым научным познанием. Поскольку научное познание это многомерный, многоуровневый, полифункциональный процесс, то и исследовательским умениям также присущи эти черты. Классификацию многочисленных исследовательских умений можно проводить с использованием различных

оснований. Наиболее традиционна классификация методов исследования и исследовательских умений, это: 1) эмпирические (наблюдение, измерение, описание); 2)эмпирико-теоретические (анализ, синтез, эксперимент, моделирование, обобщение и др.); 3) теоретические (формализация). Если брать за основу конкретную область исследования, то методы исследования подразделяются на физические, биологические, химические, исторические, социальные и др. Нас интересуют только химические и биологические исследования. Под умением понимают владение сложной системой практических действий, необходимых для продуктивной, выполненной с должным качеством, и за соответствующее время деятельности в новых условиях. Под исследовательскими умениями понимают сложную систему умений, позволяющую объективно, системно, креативно познавать реальную действительность. Для проведения по мере решения студентом учебно-исследовательской задачи оценки сформированности исследовательских умений на практике они могут быть сгруппированны следующим образом: 1) информационные; 2) аналитико-критические; 3) проектировочно-организационные; 4) экспериментально-практические; 5) теоретико-интерпретационные; 6) трансляционно-оформительские.

Химико-биологический образовательный процесс в школе, т.е. уроки химии и биологии, проводящиеся должным образом, являются ядром, базисом для формирования последующих знаний и исследовательских умений для студентов-химиков/биологов университета. Целью исследовательской подготовки учителей химии-биологии должно быть формирование компетентного специалиста-исследователя, т.к. в основном исследовательские умения развиваются в ходе обучения именно в вузе, у школьника должна быть хорошая, прочная основа знаний по данным предметам.

Нелинейность мышления. Для школьника, имеющего цель обучаться на факультете естественно-научного направления должна быть характерна нелинейность мышления. Она предполагает умение видеть несколько путей решения проблемы, в случае с химией это нестандартное решение задач, с биологией – нестандартное решение генетических задач, умение находить резонансные решение, умение среди множества решений выбирать оптимальный вариант, умение аргументированно опровергать ложные решения. Для развития нелинейного мышления у школьников учебный материал должен быть подобран таким образом, чтобы: 1) обучающийся умел возможность выбора при выполнении задания; 2) преподаватель имел возможность мобильных изменений при составлении заданий, как объектов изучения, так и сложности задания. Достижение целей обучения зависит не только от правильно выбранного предметного содержания, но и методов обучения. Само слово «метод» означает способ достижения цели при помощи некоторой деятельности, следовательно, важно найти методы, которые способствуют формированию химико-биологических знаний, умений в частности, и формировании исследовательского мышления в общем.

Большую роль в получении знаний по естественно-научным предметам являются средства обучения. Средства обучения должны быть представлены в доступной форме, понятной обучающимся. В качестве носителя информации обычно используются: 1) знаковые (книга, методическое пособие, таблицы, схемы и т.д.); 2) аудио-носители (магнитные ленты, виниловые диски); 3) в виде изображения (кино и видео, слайды, рисунки); 4) реальные объекты и явления; 5) модели реальных объектов и явлений. Верно подобранные средства обучения побуждают у учеников мотивацию к получению новых знаний.

На побуждение учеников к получению знаний влияет не только верно подобранные средства обучения, но также и наличие внутренней мотивации. Традиционно учителя считают внутреннюю мотивацию более желанной, и это приводит к лучшим результатам обучения, чем внешняя мотивация. В виде внешней мотивации могут выступать поддержка учащегося со стороны других лиц: родителями, учителями, одноклассниками и т.д. Но при наличии внутренней мотивации, когда ученик знает, что он хочет получить от данных занятий, именно химией и биологией, он получает более лучший и долгосрочный результат. Итоги анализа существующих исследований подчеркивают то, что мотивация учеников играет решающую

роль в образовательном процессе и может рассматриваться как ключевой инструмент его управления. Также большую роль в формировании мотивации студентов и школьников играют образовательные программы. Программы, ориентированные на практическое применение знаний, активное взаимодействие школьников друг с другом, интеграция современных технологий создают благоприятную среду для развития мотивации и побуждения ученика к получению знаний. Школьников нужно побуждать, мотивировать к получению знаний. Преподаватель также играет в этом одну из ведущих ролей, а именно: при составлении краткосрочного плана урока (КСП) вводя в него что-то интересное, например практическое применение теоретических знаний (проведение химических и биологических опытов на практике), а также адаптация методов обучения под их индивидуальные потребности. Похвала также является очень сильным и значимым мотивационным фактором.

Вывод. Подводя итоги, можно сказать, что совокупность многих факторов, таких как психологическая атмосфера в семье, увлечения ребёнка в раннем детстве и подростковом возрасте, взаимоотношения между родителем и ребёнком, в итоге дают ребёнку более точное чувство того, что он хочет, а также более лёгкое последующее овладение новыми навыками. В совокупности с внутренней мотивацией, эти факторы, дают более прочный, устоявшийся результат от обучения как в школе, так и в ВУЗ-е.

Мною было выделено 3 основных фактора влияющих на выбор будущей профессии и благоприятное, результативное обучение в будущем. Я выделила самый ведущий из всех 3 факторов – это взаимоотношения между родителем и ребёнком, ведь все основы воспитания, мировоззрения, закладывает в ребёнка именно родитель, т.е. семья. Также я обобщила знания об взаимосвязи таких компонентов как «знание», «умение» и «навык», опираясь на работы, литературу других ученых и педагогов. Классифицировала исследовательские умения на основе работ и литературы таких ученых и педагогов как М.А.Данилов, Е.Н. Кабанова-Меллер, С.К. Нашарипова, Л.М. Фридман. Сделала вывод о том, что целью исследовательской подготовки учителей химии-биологии, по-моему, мнению должно быть формирование компетентного специалиста-исследователя, т.к. в основном исследовательские умения развиваются в ходе обучения именно в вузе, у школьника должна быть хорошая, прочная основа знаний по данным предметам. Рассмотрела нелинейность мышления как один из способов более упрощенного получения знаний и новых навыков у учащихся. Выделила два метода обучения, являющихся более уместных и эффективных, по-моему, мнению на уроках химии и биологии. Классифицировала средства обучения. Также в статье рассмотрена мотивация, для чего она необходима, её роль в побуждении ребёнка к получению знаний, виды мотивации: внутренняя, внешняя (извне).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузнецов С. (2017). "Эффективные образовательные программы: современные тренды и практики". Вестник Образования, 18(5), 145-160.

2. Новикова Е. (2019). "Роль современных технологий в стимулировании мотивации студентов". Технологии Образования, 14(3), 89-104.

3. Иванов А. (2019). "Мотивация студентов как фактор успешного образования". Журнал Высшей Школы, 25(3), 45-60.

4. Афанасенкова И.В. «Формирование исследовательских умений студентов химиков».

5. https://sibac.info/conf/pedagogy/lxxvi/306586

6. https://infourok.ru/doklad-podgotovka-k-ent-s-lichnostnoorientirovannim-podhodom-1013060.html

7. https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-orientatsiya-shkolnikov-kak-faktor-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-territoriy/viewer

8. https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelno-adaptatsionnyy-kurs-po-himii-kak-effektivnoe-sredstvo-podgotovki-starsheklassnikov-k-postupleniyu-v-vuz/viewer

9. https://infourok.ru/problemnoe-obuchenie-na-urokah-biologii-3435877.html

ӘОЖ (372.851)

ФИЗИКАДАН ИНТЕРАКТИВТІ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУ: ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ

Есен Д.Е.
Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
daniarerbolulu@gmail.com

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент), Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
aliya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Мақалада білім беру платформаларын қолдана отырып, физика бойынша интерактивті Оқу тапсырмаларын әзірлеу әдістемесі қарастырылады. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін әртүрлі цифрлық құралдардың мүмкіндіктері талданды, сондай-ақ ғылыми ойлау мен функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды құру принциптері ұсынылды. Зерттеу дағдыларын дамытуға және физикалық заңдылықтарды терең түсінуге ықпал ететін интерактивті элементтерді біріктіруге ерекше назар аударылады.

Кілт сөздер: *интерактивті тапсырмалар, білім беру платформалары, модельдеу, цифрлық технологиялар, функционалдық сауаттылық, танымдық белсенділік.*

В статье рассматриваются возможности использования образовательных платформ для применения интерактивных учебных заданий по физике. Проанализированы возможности различных цифровых инструментов для повышения познавательной активности учащихся, а также предложены принципы построения заданий, направленных на формирование научного мышления и функциональной грамотности. Особое внимание уделяется интеграции интерактивных элементов, которые способствуют развитию исследовательских навыков и глубокому пониманию физических законов.

Ключевые слова: *интерактивные задания, образовательные платформы, моделирование, цифровые технологии, функциональная грамотность, познавательная активность.*

The article explores the possibilities of using educational platforms for implementing interactive learning tasks in physics. The possibilities of various digital tools to increase the cognitive activity of students were analyzed, as well as the principles of constructing tasks aimed at the formation of scientific thinking and functional literacy were proposed. Particular attention is paid to the integration of interactive elements that contribute to the development of research skills and a deep understanding of physical laws.

Key words: *interactive tasks, educational platforms, modelling, digital technologies, functional literacy, cognitive activity.*

Қазіргі білім беру цифрлық технологияның әсерінен айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды. Түсіндірме-иллюстрациялық тәсілге негізделген оқытудың дәстүрлі әдістері қазіргі заманғы мектептің талаптарына әрдайым сәйкес келе бермейді, мұнда оқушылардың тәуелсіздігін, олардың сыни ойлауы мен зерттеу дағдыларын дамытуға басымдық беріледі. Осыған байланысты білімді игерудің мотивациясын, қатысуын және сапасын арттыруға бағытталған оқытудың интерактивті әдістерін қолдануға қызығушылық артып келеді [1].

Педагогикадағы ең перспективалы бағыттардың бірі интерактивті Оқу тапсырмаларын құру және орындау үшін көптеген құралдарды ұсынатын білім беру платформаларын біріктіру болып табылады. PhET Interactive Simulations, Google Classroom, LearningApps, Moodle, Kahoot! басқалары күрделі физикалық құбылыстарды визуализациялауға, виртуалды эксперименттер жүргізуге және дәстүрлі мектеп кеңсесінде жүзеге асыру қиын процестерді модельдеуге мүмкіндік береді. Цифрлық технологияларды пайдалану оқуды көрнекі етіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың функционалдық сауаттылығын, ақпаратты талдау және синтездеу дағдыларын, сондай-ақ практикалық мәселелерді шешу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Физиканы зерттеуде интерактивті тапсырмаларды қолдану өте маңызды, өйткені бұл пән материалды теориялық игеруді ғана емес, оны практикалық қолдануды да қажет етеді. Мектептегі физика курсының негізгі мәселелерінің бірі-абстрактілі ұғымдар мен заңдылықтарды игерудің қиындығы. Оқушыларға физикалық құбылыстардың әрекет ету принциптерін түсіну қиынға соғады, егер олар оларды нақты өмірде байқай алмаса немесе теориялық ережелерді эксперименталды түрде тексере алмаса. Бұл тұрғыда цифрлық білім беру платформалары әртүрлі интерактивті тапсырмаларды, зертханалық жұмыстарды және модельдеулерді ұсына отырып, осындай қиындықтарды жоюдың қуатты құралына айналуда.

Білім беру платформаларының кең мүмкіндіктеріне қарамастан, оларды тиімді пайдалану интерактивті тапсырмаларды әзірлеуге сауатты көзқарасты қажет етеді. Оқушылардың жас және когнитивтік ерекшеліктерін, олардың дайындық деңгейін, сондай-ақ зерттелетін тақырыптардың дидактикалық мақсаттары мен ерекшеліктерін ескеру қажет. Оқу процесіне цифрлық элементтерді қосу ғана емес, сонымен қатар оқушылардың интерактивті тапсырмалары бар жұмысын дұрыс ұйымдастыру маңызды, осылайша олар тек механикалық түрде орындалмайды, бірақ зерттелетін құбылыстардың мәнін шынымен біледі.

Осы зерттеу материалды тереңірек игеруге және оқушылардың негізгі құзыреттерін қалыптастыруға ықпал ететін физика бойынша интерактивті тапсырмаларды құру әдістемесін әзірлеуге бағытталған. Жұмыста интерактивті оқытудың теориялық негіздері қарастырылады, қолданыстағы білім беру платформаларының мүмкіндіктері талданады және оқушылардың оқу процесіне жоғары дәрежеде қатысуын қамтамасыз ететін интерактивті Оқу тапсырмаларын жобалау бойынша ұсыныстар ұсынылады.

Цифрлық технологиялардың дамуы білім беру процесіне, оның ішінде физиканы оқытуға айтарлықтай әсер етеді. Қазіргі жағдайда оқытудың ажырамас бөлігіне айналатын интерактивті тапсырмалар маңызды бола түсуде. Олар физикалық құбылыстарды модельдеуге, виртуалды эксперименттер жүргізуге және оқушыларды таным процесіне белсенді тартуға мүмкіндік береді. Интерактивтілік пәнге деген қызығушылықты арттырып қана қоймай, сонымен қатар функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға, сондай-ақ зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді, бұл оқу процесін нәтижелі және тиімді етеді [2].

Интерактивті оқу тапсырмалары оқушылардан мазмұнмен белсенді әрекеттесуді талап ететін цифрлық білім беру ресурстары болып табылады. Ақпаратты пассивті игеруді көздейтін дәстүрлі тапсырмалардан айырмашылығы, интерактивті жаттығулар модельдеу, тестілеу, Деректерді талдау және шешім қабылдау элементтерін қамтиды. Оларды виртуалды зертханалар, динамикалық модельдеу, адаптивті тесттер және ойын элементтері сияқты әртүрлі форматтарда жүзеге асыруға болады. Мұндай тапсырмаларды пайдалану оқушылардың белсенділігін арттыруға көмектеседі, сонымен қатар оларға сыни ойлау, ақпаратты талдау және синтездеу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Физиканы оқыту әсіресе интерактивті тапсырмаларды енгізудің пайдасын көреді, өйткені бұл пән теориялық негіздерді білуді ғана емес, оларды іс жүзінде қолдану қабілетін де қажет етеді. Формулалар мен графиктер арқылы материалды түсіндіру сияқты дәстүрлі оқыту әдістері оқушыларға физикалық заңдардың жұмыс принциптерін толық түсінуге мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар, интерактивті технологиялар динамикадағы құбылыстарды байқауға, параметрлермен тәжірибе жасауға, нәтижелерді талдауға және өз

бақылауларына сүйене отырып қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, дене қозғалысын модельдеу, электр тізбектерін зерттеу немесе сандық құралдар арқылы оптика заңдылықтарын зерттеу студенттерге табиғаттың заңдылықтарын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді, өйткені олар теориялық тұжырымдамалардың іс жүзінде қалай жұмыс істейтінін көреді [3].

Виртуалды зертханаларды пайдалану дәстүрлі жағдайларда күрделі, қымбат немесе қауіпті болуы мүмкін эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Мысалы, термодинамика заңдарын зерттеу, температура мен қысымның өзгеруіндегі газдардың әрекетін зерттеу немесе Электромагниттік толқындарды талдау әр мектепте жоқ мамандандырылған жабдықты қажет етуі мүмкін. Сандық технологиялар виртуалды ортада осы эксперименттерді қайталауға мүмкіндік береді, бұл студенттерге визуалды модельдермен жұмыс істеуге, деректерді талдауға және олардың гипотезаларын тексеруге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе зертханалық жабдыққа қол жетімділіктің шектеулі жағдайында өте маңызды, бұл білім беру процесін тең және барлығына қол жетімді етеді.

Физиканы оқытуда интерактивті тапсырмаларды қолданудың тағы бір маңызды аспектісі-оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту. Виртуалды модельдеу және сандық модельдер әртүрлі параметрлерді орнатуға, эксперимент шарттарын өзгертуге және алынған деректерді талдауға мүмкіндік береді [4]. Бұл тәсіл оқушылардың ғылыми ойлауын қалыптастырады, оларды сұрақтар қоюға, гипотеза жасауға және оларды іс жүзінде тексеруге шақырады. Интерактивті тапсырмалар ұпайлар, деңгейлер, рейтингтер және тапсырмаларды сәтті орындағаны үшін марапаттар сияқты геймификация элементтерін қамтуы мүмкін. Бұл оқуды қызықты етеді және оқушыларды оқу процесіне белсенді қатысуға ынталандырады.

Цифрлық технологияның тағы бір маңызды артықшылығы-тапсырмаларды оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімдеу мүмкіндігі. Заманауи білім беру платформалары оқушылардың жетістіктерін талдауға және оларға тиісті қиындық деңгейіндегі тапсырмаларды ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл материалды тиімдірек игеруге ықпал етеді, өйткені әрбір студент тым көп күйзеліске ұшырамай немесе керісінше тым қарапайым тапсырмалардан жалықпай, өзіне ыңғайлы қарқынмен жұмыс істеуге мүмкіндік алады. Бейімделу тестілері мұғалімге әр оқушының дайындық деңгейін жақсы түсінуге және жетілдірілген оқушыларға қосымша түсініктемелер немесе күрделі тапсырмалар ұсына отырып, оқу процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді.

Цифрлық технологиялар қазіргі білім берудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылатын деректер дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Көптеген интерактивті тапсырмалар эксперименттік деректерді өңдеуді, графиктерді құруды, тенденцияларды талдауды және заңдылықтарды анықтауды қамтиды. Бұл дағдылар физиканы сәтті оқып-үйрену үшін ғана емес, сонымен қатар оқушыларды жоғары оқу орындарында әрі қарай оқуға және кәсіби қызметке дайындау үшін де қажет. Цифрлық экономика жағдайында деректермен жұмыс істеу, ақпаратты талдау және оның негізінде қорытынды жасау мүмкіндігі мамандарға қойылатын негізгі талаптардың біріне айналады.

Цифрлық технологияның дамуы физиканы оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, оны интерактивті, қол жетімді және тиімді етеді. Интерактивті тапсырмаларды пайдалану студенттерге теориялық материалды жақсы меңгеруге ғана емес, сонымен қатар зерттеу дағдыларын, сыни ойлауды және деректермен жұмыс істеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар, сандық модельдер, адаптивті тесттер және ойын элементтері Оқу процесін қызықты әрі ынталандырады, сонымен қатар әр оқушыға жеке қарқынмен жұмыс істеуге көмектеседі. Заманауи білім беру технологиялары мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін жағдай жасайды, бұл әсіресе ғылым мен технологияның қарқынды дамуы жағдайында маңызды [5].

Заманауи цифрлық технологиялар, әсіресе жаратылыстану-ғылыми білім беру саласында тиімді оқу процесін ұйымдастыруға жаңа мүмкіндіктер ашады. Білім беру платформаларына

негізделген интерактивті оқу тапсырмалары физиканы оқыту сапасын арттыруға ықпал ететін маңызды құралға айналуда. Оларды қолдану күрделі физикалық құбылыстарды көрнекі түрде көрсетуге ғана емес, сонымен қатар оқушылардың зерттеу дағдыларын, сыни ойлауын және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында интерактивті тапсырмалардың дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда бірқатар артықшылықтары бар екендігі анықталды. Олар материалмен белсенді өзара әрекеттесуге қатысу арқылы оқушылардың мотивациясын арттырады, білімді жақсы игеруге және аналитикалық қабілеттерді дамытуға ықпал етеді. PhET Interactive Simulations, Moodle, LearningApps, Google Classroom және басқалары сияқты интерактивті платформалар әртүрлі қиындық деңгейіндегі тапсырмаларды жасауға кең мүмкіндіктер береді, бұл оқытуды қол жетімді және жекелендіреді.

Интерактивті тапсырмаларды әзірлеу нақты білім беру мақсаттарын қоюды, қолайлы платформаны таңдауды, тапсырма сценарийін құруды және оны оқу процесіне біріктіруді қамтитын белгілі бір әдістемені сақтауды талап етеді. Мұндай тапсырмалар оқушылардың назарын аударып қана қоймай, физикалық заңдылықтарды мағыналы зерттеуге ықпал етуі маңызды [6].

Айқын артықшылықтарға қарамастан, интерактивті тапсырмаларды пайдалану техникалық жабдықтау, Оқытушыларды оқыту және сапалы мазмұнды әзірлеу қажеттілігін қоса алғанда, бірқатар қиындықтармен байланысты. Алайда, білім беру технологияларының қарқынды дамуын ескере отырып, цифрлық оқыту әдістерін одан әрі жетілдіруді күтуге болады, бұл физиканы зерттеу процесін одан да тиімді және қызықты етеді.

Білім беру платформалары негізінде интерактивті тапсырмаларды әзірлеу әдістемесі Физиканы оқытудағы перспективалық бағыт болып табылады. Оны одан әрі дамыту және мектеп практикасына енгізу оқушылардың дайындық деңгейін арттыруға, оқытуды неғұрлым икемді және бейімделгіш етуге, сондай-ақ оқушыларды білімді нақты өмірде табысты қолдануға дайындауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Akçayır M. Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories / M. Akçayır, G. Akçayır, H.M. Pektaş, M.A. Ocak // Computers in Human Behavior. — 2016. — Vol. 57. — P. 334–342. https://doi.org/10.30935/cet.444119.

2. Cai S. Tablet-based AR technology: Impacts on students' conceptions and approaches to learning mathematics according to their self-efficacy / S. Cai, E. Liu, Y. Yang, & J.-C. Liang // British Journal of Educational Technology. — 2019. — Vol. 50. — No. 1. — P. 248–263. https://doi.org/10.1111/bjet.12718.

3. Күнжігітова Г.Б., Р.С.Маханбетова Ш.Е., Жәнібекова Е.Ж. Тұлғаның оқу үдерісіндегі белсенділігіне әсер ететін оқытудың интерактивті әдістері // Ғылым және әлем. -2014. – № 3 (7). – 65-70 бет.

4. Оспенникова Е.В., Оспенников Н.А. Виды компьютерных моделей и направления использования в обучении физике // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010 – №4

5. Бугримов И.В. Использование интерактивных технологий на занятиях/ / Школьные занятия. – 2013 – № 4 – С. 39 – 45

6. Буслаева М.А. Использование на уроках метода наглядности // Педагогика и воспитание [Электронное научно-техническое издание]. –2012 – №3.

ӘОЖ 378.1(049.3)

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР "СЕМЕЙ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ" БАҒДАРЛАМАСЫ (шолу)

Жазыкбаева Л.К. *
медицина ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
zhazykbaevalashyn@mail.ru

Мубаракова Н.В., Кабиева Д.
Студенттер, «Семей медицина университеті»,Семей қ., Қазақстан Республикасы
nurayha05@mail.ru, dayana.kabieva220904@gmail.com

2019-2020 оқу жылынан бастап "Жалпы медицина" білім беру бағдарламасының Бакалавриатында студенттерді оқыту келесі интеграцияланған пәндер бойынша жүзеге асырылады: "Ас қорыту және эндокриндік жүйе қалыпты және патологияда", "Несепжыныс жүйесі қалыпты және патологияда", "Жүйке жүйесі және сезім мүшелері қалыпты және патологияда", "Кардиореспираторлық жүйе қалыпты және патологиялар", "Қан мен лимфа қалыпты және патологияда", "Аурулардың биологиялық негіздері". Әрбір интеграцияланған пәнді оқыту сабақтың интеграцияланған тақырыптық жоспарына сәйкес жүргізіледі. Аталған интеграцияланған пәндерді оқу кезіндегі білім беру процесі интеграцияға кіретін пәндерді зерттеудің модульдік принципі мен қатаң реттілігін сақтай отырып жүзеге асырылатынын атап өткен жөн.

***Кілт сөздер**: білім беру бағдарламасы, инновациялық әдістер, Семей медицина университеті.*

С 2019-2020 учебного года на Бакалавриате образовательной программы «Общая медицина» обучение студентов осуществляется по следующим интегрированным дисциплинам: «Пищеварительная и эндокринная система в норме и в патологии», «Мочеполовая система в норме и в патологии», «Нервная система и органы чувств в норме и в патологии», «Кардиореспираторная система в норме и патологии», «Кровь и лимфа в норме и в патологии», «Биологические основы болезней». Преподавание каждой интегрированной дисциплины проводится в соответствии с интегрированным тематическим планом занятий. Следует отметить, что образовательный процесс при изучении указанных интегрированных дисциплин осуществляется с соблюдением модульного принципа и строгой последовательности изучения предметов, входящих в интеграцию.

***Ключевые слова:** образовательная программа, инновационные методы, Медициский университет Семей.*

Starting from the 2019-2020 academic year, Undergraduate students of the General Medicine educational program are trained in the following integrated disciplines: "Digestive and endocrine system in normal and pathological conditions", "Genitourinary system in normal and pathological conditions", "Nervous system and sensory organs in normal and pathological conditions", "Cardiorespiratory system in norm and pathology", "Blood and lymph in norm and pathology", "Biological bases of diseases". Each integrated discipline is taught according to an integrated thematic lesson plan. It should be noted that the educational process in the study of these integrated disciplines is carried out in compliance with the modular principle and a strict sequence of subjects included in the integration.

***Key words**: educational program, innovative methods, Semey Medical University.*

Кіріспе

Әлемде жоғары медициналық білім беруді жаңғырту басқарудың жаңа тәсілдерінің қалыптасуына алып келеді және жоғары медициналық білім берудің өзекті мәселелерінің қатарына жатады.

Мақсаты: "МУС" КеАҚ базасында жоғары медициналық білімге талдау жүргізу.

Зерттеу әдістері: "МУС" КеАҚ "Семей медицина университеті" Коммерциялық емес акционерлік қоғамы стратегиялық серіктес - "Башкент" университетімен (Анкара, Түркия, 2018 ж.) бірлесіп, "Жалпы медицина" мамандығы бойынша бакалавриат түлектері үшін оқытудың түпкілікті нәтижелерінің моделін әзірледі, ол CanMEDS құзыреттілік моделіне, медициналық түлектерді оқытудың түпкілікті нәтижелерінің швейцариялық каталогына негізделген түрік ұлттық медициналық білім беру бағдарламасы. Аурудың белгілері мен клиникалық жағдайларының тізімі белгілі бір өзгерістерге ұшырады. Бастапқыда науқастың медициналық көмекке жүгінетін 174 проблемасы көрсетілген түрік каталогы негізге алынды. Барлық мүдделі тараптармен талқылаудан кейін келесі өзгерістер енгізілді: "денсаулық жағдайы" тобына патронаттық бақылау қосылды "Қоршаған орта/жаһандық жағдайлар" тобында урбанизация мен жаһанануға байланысты проблемалар біріктіріліп, жаһандық жылыну мен климаттың өзгеруі жойылды.

Негізгі медициналық процедуралардың тізімін қалыптастыру кезінде 2014 жылғы түрік каталогы (136 позиция) негізге алынды, ол 2008 жылғы швейцариялық каталогтан (168 позиция) дағдылармен толықтырылды. "МУС" КеАҚ клиникалық кафедралары қызметкерлерінің талқылауынан кейін бұл тізімдер айтарлықтай қайта қаралды, практикалық бағыттағы дағдылардың 16 тобына бөлінді, оларды игеру деңгейлері анықталды.

Бұл каталог SPICES (student-centred learning, problem-based learning, integrated or INTER-professional teaching, community based education, elective studies, and a systematic or planned approach, are now widely shared and accepted) оқытудың интеграцияланған моделіне негізделген – студент-оқушыларға бағытталған, интеграцияланған проблемалық-бағдарланған оқыту жеке құрылған траекторияға сәйкес оқыту қажеттіліктеріне бағытталған кәсіби оқыту, жүйелі тәсіл).

Зерттеу нәтижелері:

Білім беру бағдарламасын құруға интеграцияланған тәсілді енгізу, әрине, мұғалімдердің ойлауын өзгертуді қажет етті. Трансформациялық тәсіл маңызды болды, ППС жаппай оқыту ұйымдастырылды. Мақсатқа жету үшін Оқытушыларды оқыту шағын топтарда жүргізілді. Интеграцияланған бағдарламаны енгізу кезінде оқытушылар ұжымының 80% оқытылды. Оқыту кезеңінен өткеннен кейін оқытушылар оқу мақсаттарын, міндеттерін белсенді түрде қайта өңдеді, үш деңгейлі Blueprints (блюпринттер) құрастырылды. Барлығы 5 мыңнан астам Blueprints (блюпринттер) құрастырылды.

Медициналық білім беруді жаңғырту білім беру бағдарламасын әдістемелік қолдауға да әсер етті. Жаңа бағдарлама жаңа оқу-әдістемелік әдебиеттер мен өзге де ақпарат көздерін талап ететінін болжай отырып, ЖОО басшылығының бастамасымен университеттің YouTube-каналында Оқытушылар өздерінің бейне-дәрістері мен курстарының сапалы жазбаларын кәсіби жабдықта жүргізетін өзіндік аудио – бейнежазба студиясы құрылды. Бүгінгі таңда 1000-нан астам дәріс жарияланды. Кері байланысты зерттеу нәтижелері бойынша студенттердің көпшілігі (85%-дан астамы) бейне дәрістер сабаққа дайындалуға көмектеседі деп санайды.

2019 жылдан бастап интеграцияланған бағдарламаны енгізе отырып, "МУС" КеАҚ жаңа интеграцияланған білім беру бағдарламасының барлық қажеттіліктерін, оның ішінде студенттер тақырыптың атауын, оның міндеттерін көре алатын әрбір пәннің кестесін ескеретін жаңа цифрлық платформаға – learning management system (LMS) көшті. The blueprint (блюпринттер), оларға бекітілген оқу-әдістемелік материалдар (силлабус, дайындыққа арналған сұрақтар тізімі, дәрістер, презентациялар, әдебиеттер тізімі,

оқытушылар тізімі, Кесте). Бұл өз кезегінде студенттерді орталықтандырылған оқыту және оқытушылар жұмысының ашықтығы қағидаттарын қамтамасыз етеді. Басшылықтың күшейтілген бақылауының арқасында бұл жүйе 2019 жылдың қыркүйегінде сәтті жұмыс істей бастады, бұл біздің университетке ковид кезеңінде қашықтықтан оқыту режиміне ауыртпалықсыз және тегіс кіруге мүмкіндік берді [1, с. 5].

"Семей медицина университеті" КеАҚ ішкі аурулар пропедевтикасы кафедрасында сабақ өткізу кезінде дәстүрлі әдістер қолданылады. Сабаққа дайындалу үшін студенттер блюпринттерге бекітілген бейне дәрістер мен материалдарды пайдаланады. Әр сабақта инновациялық әдістер қолданылады, рентген-суреттерді, электрокардиограммаларды көрсете отырып, клиникалық жағдайды (CBL, TBL) талдау жүргізіледі. Талқылау барысында студенттер интернет-ресурстарды әртүрлі тілдерде қолдана алады және пациенттің мәселелерін егжей-тегжейлі талдай алады. Қазіргі уақытта кафедрада интерактивті бейне дәрістер мен оларға тест тапсырмалары бар SCORM пакеттері қолданылады [1, с. 10].

2019-2020 оқу жылынан бастап "Жалпы медицина" білім беру бағдарламасының 2 курсында студенттерді оқыту келесі интеграцияланған пәндер бойынша жүзеге асырылады: "Ас қорыту және эндокриндік жүйе нормасы", "Несеп-жыныс жүйесі нормасы", "Жүйке жүйесі және сезім мүшелері нормасы", "Кардиореспираторлық жүйе нормасы", "Қан және лимфа нормасы", "Аурулардың биологиялық негіздері". Әрбір интеграцияланған пәнді оқыту сабақтың интеграцияланған тақырыптық жоспарына сәйкес жүргізіледі. Аталған интеграцияланған пәндерді оқу кезіндегі білім беру процесі интеграцияға кіретін пәндерді зерттеудің модульдік принципі мен қатаң реттілігін сақтай отырып жүзеге асырылатынын атап өткен жөн. Мысалы, "Несеп-жыныс жүйесі нормасы" интеграцияланған пәнінің құрамына 3 модуль кіреді: 1. "Зәр шығару жүйесі" модулі; 2. "Ер адамның жыныстық жүйесі" модулі; 3. "Әйелдердің жыныстық жүйесі" модулі. Аталған интеграцияланған пәнді зерделеу кезінде анатомия, гистология, физиология, биохимияны дәйекті зерделеу көзделеді, бұл зерттелетін жүйе туралы тұтас түсінік қалыптастыруға және жоғары курстарда оның ауруларын зерттеу кезінде несеп-жыныс жүйесінің морфофункционалды сипаттамасы туралы алынған білімді пайдалануға мүмкіндік береді. 2018 жылдан бастап білім алушылардың жетістіктерін бағалауда және "KEYPS" оқу процесін басқарудың автоматты жүйесінде тестілеу түрінде формативті және жиынтық бағалауға көшуде жаңа тәсілдер енгізілді [1, с. 8].

2023 жылы "Семей медициналық университеті" КеАҚ мен DPU (Үндістан) университеті, сондай-ақ Max Heathcare Institute Limited (Үндістан) арасында стратегиялық ынтымақтастық туралы меморандумдарға қол қойылды.

2024 жылғы қыркүйектен бастап білім алушылардың жетістіктерін бағалауда және "INTELS" оқу процесін басқарудың автоматты жүйесінде тестілеу түрінде формативті және жиынтық бағалауға көшуде жаңа тәсілдер енгізілді.

Формативті тестілеу пәннің әр модулін оқып болғаннан кейін жүргізілді. Формативті бағалау: ауызша, тестілеу,практикалық дағдыларды тапсыру. Жиынтық бағалау тестілеу түрінде коммитиді зерделеу толық аяқталғаннан кейін жүргізілді . Ағымдағы оқу жылынан бастап "жалпы медицина" мамандығының 2 курс студенттерінде формативті бағалау орташа формативті практикалық бағалауды және тест емтиханының орташа формативті бағасын тең арақатынаста қамтиды. Жиынтық бағалау 2 кезеңде жүргізіледі: жиынтық тест емтиханы және тең арақатынаста ОСПЭ интеграцияланған практикалық емтиханы. Осылайша, "Жалпы медицина" білім беру бағдарламасын енгізу, сондай-ақ "Медицина" мамандығы бойынша студенттердің оқу жетістіктерін бағалау пәнаралық интеграция қағидатына сәйкес жүзеге асырылады [5, с. 3].

"Жалпы медицина" білім беру бағдарламасының 3 курсында студенттерді оқыту келесі интеграцияланған пәндер бойынша жүзеге асырылады: "Ас қорыту және эндокриндік жүйенің патологиясы", "Несеп-жыныс жүйесінің патологиясы", "Жүйке жүйесі мен сезім мүшелерінің патологиясы", "Кардиореспираторлық жүйенің патологиясы", "Қан мен лимфа патологиясы", "Аурулардың биологиялық негіздері". Әрбір интеграцияланған пәнді оқыту

сабақтың интеграцияланған тақырыптық жоспарына сәйкес жүргізіледі. Аталған интеграцияланған пәндерді оқу кезіндегі білім беру процесі интеграцияға кіретін пәндерді зерттеудің модульдік принципі мен қатаң реттілігін сақтай отырып жүзеге асырылатынын атап өткен жөн. Мысалы, "Кардиореспираторлық жүйенің патологиясы" интеграцияланған пәнінің құрамына 2 Модуль кіреді: 1 "Төменгі тыныс мүшелерінің ауруларының патологиясы" модулі; 2 "Жүрек-тамыр жүйесі ауруларының патологиясы" модулі. "Кардиореспираторлық жүйенің патологиясы" коммитиясының құрамына 2 кафедра кіреді: ішкі аурулар пропедевтикасы, сәулелік диагностика және ядролық медицина кафедрасы. ИОД екі компоненттен есептеледі: формативті бағалау (ФО) және жиынтық бағалау (СО). Оқытудың барлық деңгейлерінде ИОД = ФО х 0,6 + С х 0,4, яғни формативті бағалау 60%, ал жиынтық бағалау пәннің қорытынды бағасының 40% құрайды. Формативті бағалау LMS чек-парағының орташа ағымдағы бағасын, яғни студенттің дайындық бағасын (80%) және аралық бақылаудың орташа формативті бағасын (20%) қамтиды. Ағымдағы бағалау: бағалау үш күнде 1 рет жүргізіледі. Ішкі аурулар пропедевтикасы кафедрасынан 6 баға қойылады 3, 6, 9, 12, 15, 17 сабақтар; радиациялық диагностика және ядролық медицина кафедрасынан 2 баға қойылады. Бағалар барлық студенттердің алдында айтылады. Студенттер 2 формативті бағалауды тапсырады: тыныс алу жүйесінің патологиясы және жүрек-қан тамырлары патологиясы бойынша практикалық дағдылар (жүрек аймағын тексеру, кеуде қуысын тексеру, кеуде қуысын пальпациялау, жүрек аймағын пальпациялау, жүрек шекарасының перкуссиясы, өкпе перкуссиясы, өкпе және жүрек аускультациясы, рентген сәулелерін, рентгенограммаларды, сонограммаларды, томограммаларды түсіндіру, электрокардиограммаларды түсіндіру, эхокардиограмма). Жиынтық бағалау 2 кезеңде жүргізіледі: жиынтық тест емтиханы және тең арақатынаста ОСПЭ интеграцияланған практикалық емтиханы [1, с. 7].

Кадрларды даярлаудың басқа жүйесіне – бағалау моделіне және жаңа цифрлық білім беру платформасын пайдалануға көшкеніне қарамастан, білім алушылардың көпшілігі инновациялар туралы оң пікірде. Осылайша, "Жалпы медицина" мамандығы бойынша бакалавриат білім алушыларынан кері байланыс нәтижелері бойынша оң бағалардың үлесі айтарлықтай – 86% - ға дейін.

Қорытындылар:

Осылайша, "Жалпы медицина" білім беру бағдарламасын енгізу, сондай-ақ "МУС" КеАҚ студенттерінің оқу жетістіктерін бағалау пәнаралық интеграция қағидатына сәйкес жүзеге асырылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Академическая политика Некоммерческого Акционерного Общества «Медицинский Университет Семей», 2023г. - URL: https://drive.google.com/file/d/1YFdpOZ0Nhv5Y6XvUCQaVOlQNTse9VfSa/view?usp=sharing

2. Досмагамбетова Р.С., Риклефс И.М., Риклефс В.П., Букеева А.С., Муратова А.З., Калиева Ш.С., Касатова А.М.Особенности медицинского образования в Казахстане // Медицинское образование и профессиональное развитие. -2014.- №4 (18)- С. 75-85.

3. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_

4. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2025 г.) - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747

5. Политика дисциплин Некоммерческого Акционерного Общества «Медицинский Университет Семей», 2022г. - URL: https://drive.google.com/file/d/1Ag_jk1vxy6VuiQ3poJmCzUlyvDS9DBpJ/view?usp=sharing

ӘОЖ: 378.1(049.3)

МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ САЛАЛАРЫ

Жазыкбаева Л.К.*
медицина ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор,
«Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
zhazykbaevalashyn@mail.ru

Мубаракова Н.В., Зағамбекова Л., Карпачева А.
Студенттер, «Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
nurayha05@mail.ru, lzaganbekova2004@gmail.com, karpacheva.adelia@mail.ru

Қазіргі заманның жоғары медициналық білім берудің басты мақсаттарының бірі оқытудың заманауи нысандарының көмегімен "Семей медицина университеті" КеАҚ студенттерін практикалық денсаулық сақтауға дайындау болып табылады. Болашақ мамандар қазіргі заманғы шындыққа бейімделіп қана қоймай, не болып жатқанын іс жүзінде бағалай білуі және кәсіби қызмет саласындағы одан әрі өзгеру жолдарын анықтай алуы керек. Медициналық білім беруде оқытудың белсенді түрлерін қолдану болашақ маманды оқытудың ажырамас бөлігіне айналады. Осындай әдістердің біріне cased-based learning (CBL) әдісі - жағдайға (кейске) негізделген оқыту, team-based learning (TBL) – шағын топтарда оқыту әдісі жатады. Бұл әдістер "Семей медицина университеті" КеАҚ - да қолданылады.

Кілт сөздер: *медициналық білім, CBL, TBL, Семей медициналық университеті.*

Одной из главных целей современного высшего медицинского образования заключается в том, чтобы с помощью современных форм обучения подготовить студентов Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Семей» к практическому здравоохранению. Будущие специалисты должны не только адаптироваться к современным реалиям, а также уметь практически оценить происходящее и наметить пути дальнейших преобразований в сфере профессиональной деятельности. Применение активных форм обучения в медицинском образовании становится неотъемлемой частью обучения будущего специалиста. К одним из таких методов относится метод cased-based learning (CBL) - обучение на основе случая (кейса), team-based learning (TBL) – метод обучения в малых группах. Данные методики применяются в НАО «Медицинский университет Семей».

Ключевые слова: *медицинское образование, CBL, TBL, Медицинский университет Семей.*

One of the main goals of modern higher medical education is to use modern forms of education to prepare students of the Non-profit Joint-Stock Company Semey Medical University for practical healthcare. Future specialists should not only adapt to modern realities, but also be able to practically assess what is happening and outline ways to further transform their professional activities. The use of active forms of education in medical education is becoming an integral part of the training of a future specialist. One of these methods is the method of cased-based learning (CBL), which is case-based learning, and theam-based learning (TBL), which is a method of teaching in small groups. These methods are used in the NAO "Semey Medical University".

Key words*: medical education, CBL, TBL, Semey Medical University.*

Кіріспе

Қазіргі заманның жоғары медициналық білім берудің басты мақсаттарының бірі, қазіргі оқытудың заманауи нысандарының көмегімен "МУС" КеАҚ студенттерін денсаулық сақтау саласындағы қызметке дайындау болып табылады. Қазіргі заманғы медициналық маман жедел әлеуметтік өзгерістерге бейімделіп қана қоймай, не болып жатқанын іс жүзінде бағалай білуі мен қызмет саласында және оның өмірінде одан әрі өзгеру жолдарын анықтай алуы керек.

Медициналық білім беруде оқытудың белсенді түрлерін қолдану болашақ маманды оқытудың ажырамас бөлігіне айналады. Осындай әдістердің біріне cased-based learning (CBL) әдісі - жағдайға (кейсқа) негізделген оқыту, team-based learning (TBL) – шағын топтарда оқыту әдісі жатады [1, с. 75].

Жұмыстың мақсаты: "Семей медицина университеті" КеАҚ студенттерін даярлауда CBL, TBL технологияларына талдау жүргізу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Болашақ дәрігерлерді кәсіби даярлауда педагогикалық технологиялардың жаңа принциптері мен формаларын қолдану бойынша медициналық-педагогикалық әдебиеттерге талдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

Жоғары медициналық білім еркін тұлғаны қалыптастыруға, қарым-қатынас жасауға, басқа адамдарды түсінуге, ақырында адамның практикалық әрекеттері мен іс-әрекеттеріне, яғни адамның дамуына жағдай жасауы керек: құзыретті, жанашыр және рухани тұлға.

Үздіксіз кәсіби дамудың заманауи тенденцияларын, заманауи ақпараттық технологиялар мен қашықтықтан білім беру принциптерін дамытуды ескере отырып, жаңа ақпараттық технологияларды, атап айтқанда дәрігерлердің біліктілігін арттыруда қашықтықтан оқыту тәсілдерін қолдану ерекше өзекті болып отыр. Қашықтықтан оқыту жүйесін дамыту азаматтардың өмір бойы білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыру, қабілеттері мен жақсы даярлығы бар барлық адамдардың білім беру және кәсіптік даярлыққа қол жеткізуін қамтамасыз етуді жариялайды.

Болашақ мамандардың терең білімді, қажетті дағдыларды игеруі қазіргі медициналық білім берудегі маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Оқыту технологиялары мен әдістерін жетілдірусіз бұл мәселені шешу мүмкін емес. Сондықтан студенттерге оқу бағдарламасына сәйкес жүйелі білім беру және олардың игерілуін мұқият бақылау ғана міндет емес, сонымен бірге ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал ету, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарымен таныстыру, ойлау, таңдау, талдау және ақпаратқа сыни тұрғыдан қарау қабілеттерін дамытуға үйрету, өз бетінше білім алу және командада жұмыс істеу [3, с. 5].

TBL (Team-Based Learning) "командалық оқыту" технологиясы негізінде оқыту студенттердің ынтымақтастық процесінде үлкен топтарда жұмыс істеуді көздейді, маман студенттерді педагогикалық сүйемелдеу стратегиясы немесе интерактивті және аналитикалық стратегия ретінде айқындалуы мүмкін.

TBL бір немесе бірнеше сарапшылармен топтық әрекетті қамтиды; содан кейін студенттер қашықтықтан оқыту форматында оқу сабағы кезінде аралықпен шағын топтардағы белгілі бір аналитикалық мәселелерді шешуге жиналады. Мұндай сабақтар алдын-ала дайындықты қарастырады. Алынған білім студенттерге білімді сарапшының көмегімен мәселелерді шешу үшін пайдалануға мүмкіндік беретін жеке жауап ретінде ұсынудың орнына бүкіл сабақ барысында қолданылады. TBL проблемалық оқыту технологиясы 1970 жылдардың соңында Оклахома бизнес мектебінің университетінде ойлап табылды. Бұл технология медициналық білімге 1990 жылдардың аяғында Бойд Ричардс пен оның әріптестері оны Бэйлор Медицина мектебінде басқара бастаған кезде кірді [2, с. 6].

TBL әдісінің басты мақсаты студенттерді командада жұмыс істеуге үйрету, жаңа білімді түсінуге және игеруге көмектесу; әр студент команданың қолдауын сезінуі керек, оған өзіне деген сенім, өзін-өзі жетілдіруге деген ұмтылыс береді. Командада жұмыс істеу қиын мәселелерді түсінуге және игеруге көмектеседі, мәселелерді шешуде өзара ынтымақтастықты дамытуға ықпал етеді.

TBL командалық оқыту кезеңдері. TBL үшін үш этап немесе кезең бар: студенттерді дайындау, дайындықты қамтамасыз ету, қолдану. Олар бір сабақта және одан кейін пайда болуы мүмкін немесе екі немесе одан да көп сабақтарға таратылуы мүмкін.

Бұл технологияның маңызды аспектісі-команданы қалыптастыру және қолдау. Команданы құру студенттердің дайындық деңгейін, практикалық тәжірибе мен ұйымдастырушылық мүмкіндіктерді, команда деңгейлері шамамен бірдей болатындай етіп есепке алуды қамтамасыз етеді. Командалық оқыту студенттерге оқудың жоғары деңгейін (қолдану, талдау, бағалау, шығармашылық) дамытуға мүмкіндік беретін орта құратыны атап өтілді. TBL студенттерге командалық дағдыларды, коммуникативті дағдыларды, көшбасшылық дағдыларды дамытуға мүмкіндік беретін жоғары медициналық білім беру мекемесінде интерактивті оқытудың тиімді әдісі болып табылады. Әдіс жағдайларды талдау, баламаларды бағалау, практикалық мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

TBL әдісі 4 негізгі қағидаға негізделген: топты дұрыс қалыптастыру және қолдау; студенттерге жеке және топтық жұмыс үшін жауапкершілік жүктеу; жиі және уақытылы кері байланыс беру; тапсырмалар команданың оқуы мен дамуына ықпал етуі керек.

Әдіс 7 негізгі элементті қамтиды: команданы қалыптастыру (негізінен 4-7 қатысушы); алдын ала дайындық; жедел кері байланыс; сабақтағы мәселелерді дәйекті шешу; 4 "S" командалық жаттығулардың құрылымы (маңызды мәселе (significant problem), бірдей мәселе (same problem), жауапты таңдау ерекшелігі (specific answer choice), бір мезгілде (simultaneous reporting) ынталандыру құрылымы, сараптамалық бағалау.

Қазіргі уақытта медициналық білім беру жүйесін реформалау кезінде оқытудың белсенді түрлерін қолдану қазіргі заманғы оқыту әдістері негізінде бәсекеге қабілетті маман қалыптастыру процесінің ажырамас бөлігіне айналуда. Мұндай әдістерге Case-Study әдісі (нақты жағдайлар әдісі) ағылшын тіліндегі case сөзінен – жағдай, жағдай – нақты мәселелерді шешу арқылы оқытуға негізделген белсенді проблемалық-ситуациялық талдау әдісі – жағдайлар (жағдайларды шешу) немесе CBL (cased-based learning) – әдіс (жағдайға негізделген оқыту). Нақты жағдайлар әдісі (Case-study әдісі) оқытудың ойынға ұқсамайтын белсенді әдістеріне жатады және теориялық білімді практикалық мәселелерді шешуге қолдану құралы ретінде қарастырылады. Бұл әдіс медициналық білімге экономикалық БІЛІМНЕН келді, мұнда студенттерді оқыту кезінде белгілі бір кәсіпорында туындаған нақты экономикалық жағдайды жан-жақты талдауды қолдану қажет. CBL-дағдыларды жетілдіруге және тәжірибе жинауға арналған әдіс мыналарды қамтиды: мәселелерді анықтау, таңдау және шешу; ақпаратпен жұмыс істеу - жағдайда сипатталған бөлшектердің мағынасын түсіну; ақпарат пен дәлелдерді талдау және синтездеу; болжамдар мен қорытындылармен жұмыс; баламаларды бағалау; шешім қабылдау; топтық жұмыс дағдылары. Кейс-әдістің негізгі функциясы-студенттерге аналитикалық жолмен шешілмейтін күрделі құрылымдалмаған мәселелерді шешуге үйрету. Іс студенттерді белсендіреді, аналитикалық және коммуникативті қабілеттерін дамытады, студенттерді нақты жағдайлармен бір-бірден қалдырады [4, с. 12].

CBL-әдісінің құрылымы: 1) сабақтың кіріспе бөлігі (оқытушы - жүргізушінің қысқаша кіріспесі, сабақтың оқу мақсаттарын айту, одан әрі жұмыстың әдісін, міндеттері мен негізгі кезеңдерін ұсыну, студенттерге кейс тарату); 2) кейс бойынша жеке жұмыс (Студенттер берілген схема бойынша мәтінмен өз бетінше жұмыс істейді-мәтінді оқу, жағдайды талдау; 3) шағын топтағы істі талдау (қатысушыларды шағын топтарға біріктіру, алдағы жұмыстың негізгі міндеттерін ұсыну: сипатталған жанжалдың негізгі себептерін анықтау, осы жағдайда ең оңтайлы мінез-құлық стратегиясын табу, осы шешімді дәлелдеу; жалпы топ алдында шағын топтардың жұмыс нәтижелерін таныстыруға дайындау; 4) топтағы пікірталас (жалпы пікірталас ұйымдастыру шағын топтардың хабарламалары негізінде); кіші топтардың өкілдері өз талдауларымен сөз сөйлейді, қалған қатысушылар спикерге қарсыластар позициясын ұстанады; 5) сабақтардың қорытындыларын шығару (жетекші оқытушы кіші топтар жасаған қорытындыларға және жалпы жағдайға баға береді, сондай-ақ олардың жұмыс нәтижелерін таныстыру кезінде айтылмаған стратегияларға тоқталады). Студенттердің кері байланысы келесідей болады: студенттерден үш сұраққа жауап беру сұралады: "Сіздің ойыңызша, қолданылған оқыту әдісінің артықшылықтары

қандай?", "Сіз бұл әдістің кемшіліктері болып не көресіз?", "Бұл сабақ сізге не берді?». Бұл әдістің негізгі артықшылықтары: тәжірибе алмасу мүмкіндігі, жақын қарым-қатынас, консенсус табу қабілетін қалыптастыру, қарым-қатынас қабілеттерін дамыту, олардың қателіктерін көру, әркімге сөйлеу мүмкіндігі, бейтаныс адамдармен қарым-қатынас жасаудағы кедергілерді жеңу, айналасындағылардан өзіне қызығушылық пен көңіл бөлу сезімі, ойлаудың логикалық қасиеттерін жұмылдыру, ынтымақтастық дағдыларын дамыту, шешімде анықтама бар. Case-study әдісінің кемшіліктері, студенттердің пікірінше, келесідей болды: адамдар әрдайым топта әртүрлі көзқарастар болған кезде келісе алмайды, көп уақыт жоғалады, жанжалды бірден түсіну қиын болды [1, с. 75].

Қорытынды

TBL (ұжымдық оқыту, шағын топтық оқыту, Өзара бағалау, тұлғааралық және әріптестермен қарым-қатынас дағдыларын оқыту, пікірталас жүргізу және топтық пікірталаста өз пікірін айту) және CBL сияқты медициналық білім берудегі оқытудың негізгі инновациялық әдістері медициналық жоғары оқу орындарында оқу процесіне енгізу үшін маңызды құрамдас бөліктер болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Досмагамбетова Р.С., Риклефс И.М., Риклефс В.П., Букеева А.С., Муратова А.З., Калиева Ш.С., Касатова А.М.Особенности медицинского образования в Казахстане // Медицинское образование и профессиональное развитие. -2014.- №4 (18)- С. 75-85.

2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_

3. Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2025 г.) - URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747

4. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» с изменениями дополнениями 01.01.2024 г.

ӘОЖ 37.022

ЖОБАЛАУ ӘДІСІНІҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ

Жайлибай С.М.
1-курс магистранты, 7М01501 – Математика, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы
zhailybai.s@gmail.com

Каскатаева Б.Р.
Педагогика ғылымдарының докторы, доцент
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
Kaskataeva@yandex.ru

Бұл мақалада жобалау әдісінің оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытудағы маңызы қарастырылады. Жобалау әдісі оқушылардың өзіндік ізденіс жүргізуіне, ақпаратты талдауына, гипотезалар ұсынуына және қорытынды жасауына мүмкіндік беретін тиімді педагогикалық тәсіл ретінде сипатталады. Сонымен қатар, зерттеу дағдыларының білім сапасына және оқушылардың дербес ойлау қабілетіне тигізетін әсері талданады. Жобалау әдісінің тарихи дамуы, оның білім беру жүйесіндегі орны және зерттеу жүргізу кезеңдері нақты мысалдармен көрсетілген.

Кілт сөздер: *жобалау әдісі, жоба, зерттеу дағдылары, білім беру әдістері.*

В данной статье рассматривается значение метода проектирования в развитии исследовательских навыков учащихся. Метод проектирования описывается как эффективный педагогический подход, позволяющий учащимся самостоятельно проводить исследования, анализировать информацию, выдвигать гипотезы и делать выводы. Также анализируется влияние исследовательских навыков на качество образования и способность учащихся к самостоятельному мышлению. Показаны историческое развитие метода проектирования, его место в системе образования и этапы проведения исследования на конкретных примерах.

Ключевые слова: *метод проектирования, проект, исследовательские навыки, методы обучения.*

This article examines the significance of the project-based method in developing students' research skills. The project-based method is described as an effective pedagogical approach that enables students to conduct independent research, analyze information, propose hypotheses, and draw conclusions. Additionally, the impact of research skills on the quality of education and students' independent thinking ability is analyzed. The historical development of the project-based method, its role in the education system, and the stages of conducting research are demonstrated with concrete examples.

Key words: *project-based method, project, research skills, teaching methods.*

Бүгінгі таңда білім берудің басты стратегиялық бағыттарының бірі – оқушыларда өз бетінше білім алуға және өзін-өзі дамытуға қажетті дағдыларды қалыптастыру. Әрбір оқушының бойында оқу мен ізденуге деген тұрақты қызығушылық, білімге деген құштарлық және жаңа ақпаратты өз бетінше меңгеруге ұмтылыс қалыптастыру білім беру сапасын арттырады. Зерттеу дағдыларының қалыптасуы оқушыларға ақпаратты жинап, талдау жасап, гипотезалар ұсыну және қорытынды жасау мүмкіндігін береді. Бұл дағдылар білім алушылардың ғылыми ізденістерін жетілдіріп, олардың өз бетінше білім алуға және сыни тұрғыдан ойлауға қабілетті болуына ықпал етеді. Сонымен қатар, зерттеу дағдыларын дамыту оқушыларға білім саласында өздерінің жеке пікірлерін қалыптастыруға, жаңа мәселелерді

шешуге және ғылыми зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді. Осы орайда, оқыту барысында қолданылатын әдіс-тәсілдердің оқушылардың дербестігін дамытуға, олардың зерттеу қабілеттерін арттыруға ықпалы зор. Зерттеу оқыту әдістерін және проблемалық бағытталған тәсілді үйлестіріп, оқушылардың өз бетінше ойлау қабілетін, ақпарат жинау және оны іс жүзінде қолдану дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін әдістердің бірі — жобалау әдісі [1].

Жобалау әдісі — бұл оқушылардың білімді белсенді түрде меңгеруін қамтамасыз ететін оқыту тәсілі, мұнда олар нақты бір мәселені шешуге бағытталған жобаны жүзеге асыру арқылы өз идеяларын дамытып, тәжірибелік дағдыларын жетілдіреді. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық ойлауын, топта жұмыс істей білуін, зерттеу дағдыларын және жауапкершілікті арттырады. Жобалау әдістің негізгі мақсаты — оқушыларды оқуды үйрету, яғни оларды білім алу іс-әрекетіне тарту. Оқушылар өз бетінше білім алуға және дербес шешімдер қабылдауға ұмтылғанда тек пәннің мазмұнын меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар өмірде қолданылатын дағдыларды игереді. Жобалау әдісі, осылайша, оқушыларға білім берудің жаңа тәсілін ұсынады: оқушылар тек дайын білімді қабылдамайды, оларды өз бетімен зерттеп, тереңірек түсінік қалыптастырады және оны нақты тәжірибеде қолдануға үйренеді.

Жобалау әдісі XX ғасырдың 20-шы жылдарында В.Х. Киллапатриктың жетекшілігімен Америкада кеңінен тарала бастады. Бұл әдіс оқушыларға дербес жұмыс істеуге, білімді өздігінен меңгеруге мүмкіндік беру мақсатында ұсынылды. Дегенмен, жобамен жұмыс істеу барысында оқушылардың іс-әрекеттері көбінесе толық бақылаудан тыс болып, нәтижесінде білім беру құндылығы төмендеп кететіндігі сынға алынды. Бұл сынға, әсіресе, Дж.Дьюи бастаған ғалымдар қарсы шықты, олар жобалау әдісінің тиімділігін арттыру үшін оны нақтылауды ұсынды.

Кеңес мектебінде де жобалау әдісін енгізуге тырысты, ол сынып-сабақ жүйесін ауыстыруға бағытталған болатын. Алайда, әдістің жеткіліксіз зерттелгені мен толық дайындықтың болмауы оның сәтсіздікке ұшырауына алып келді.

Жобалау әдісі қайтадан танымалдылыққа ие болып, 90-шы жылдардың соңында Ресейде, кейін Қазақстанда кеңінен қолдана бастады.

Жоба — белгілі бір мақсатқа жету үшін жоспарлы түрде жүргізілетін, зерттеу мен шығармашылық көзқарасты қажет ететін процесс [2]. Ол нақты міндеттер мен нәтижелерге бағытталған, ал әр кезеңі мұқият ойластырылып, жүзеге асырылатын жұмыстардың тізбегі болып табылады. Жоба өз идеясы мен мақсатын жүзеге асыру үшін қажетті ресурстар мен әдістерді анықтап, іс-шараларды жүйелі түрде үйлестіреді, осылайша оның нәтижесі тек теориялық емес, практикалық маңыздылығымен де бағаланады.

Жобаның ықшамдалған құрылымы бірнеше маңызды кезеңдерден тұрады, олар зерттеудің тиімділігі мен нәтижелілігін қамтамасыз ету үшін өзара байланысты. Алғашқы кезеңде жағдайды талдау жүргізіледі, оның аясында зерттеу бағыты анықталып, зерттеу мәселесі белгіленеді. Сонымен қатар, мәселенің зерттелу деңгейі мен өзектілігі бағаланып, оқушылар үшін қаншалықты қызықты екендігі анықталады. Бұл кезеңде зерттеу нысаны мен пәні айқындалып, қажетті материалдардың қолжетімділігі талданады. Соңында, зерттеу нәтижесінің қандай формада жүзеге асырылатыны шешіледі. Бұл кезеңде жобаның түрі, ұзақтығы және қатысушылар саны да белгіленеді.

Екінші кезеңде жобаның идеясын қалыптастыру мен мақсаттарын анықтау жүзеге асады. Бұл кезеңде жобаның мақсаты мен міндеттері айқындалып, оның практикалық маңыздылығы анықталады. Жобаны дайындау жоспары жасалып, зерттеу әдістері белгіленеді. Егер жоба топтық сипатта болса, қатысушылар арасында міндеттер бөлу жүзеге асырылады. Әр қатысушы өзінің идеяларымен жобаның мақсатына жетуге бағытталған ұсыныстарды жасайды.

Үшінші кезеңде жобаны орындау процесі басталады. Бұл кезеңде зерттеудің гипотезасы әзірленіп, ақпарат жинау мен оны талдау жүзеге асырылады. Жоба тапсырмалары орындалып, зерттеу барысы сипатталады. Мақсаттарға қол жеткізу деңгейі тексеріліп, гипотеза расталады немесе жоққа шығарылады. Жоба соңында қорытынды қалыптастырылып, жобаның рәсімделуі мен қорғауға дайындық жүргізіледі.

Жобаның соңғы кезеңі қорытынды өнімді дайындау болып табылады. Бұл кезеңде зерттеу нәтижелерінен алынған өнім құралады, мысалы, кітап, фотосуреттер немесе зерттеу нәтижелері бойынша ұсыныстар. Жобаны қорғауға қатысатын оқушылар таңдалып, қорғау жоспары жасалады. Жобаны қорғау барысында зерттеу нәтижелерін сауатты әрі әдемі таныстыру маңызды болып табылады, себебі қорғауға бөлінген уақыт шектеулі. Қорытынды өнімнің презентациясы, сондай-ақ жеке үлесті көрсету жобаның табысты қорытындысын қамтамасыз етеді.

Жобаны жеке немесе топтық түрде орындау мүмкіндігі бар, және бұл таңдау зерттеу процесінің сипатына байланысты өзгереді. Е.С. Полат өз жұмыстарында жобаларды әртүрлі критерийлер бойынша жіктейді [3]. Оның ұсынған негізгі бес критерийі жобаның түрін анықтауда маңызды рөл атқарады (кесте 1).

Кесте 1 – Жоба түрлері

Жоба түрі	**Сипаттамасы**
Қолданбалы	Бұл жоба түрінде нәтижелер алдын ала анықталып, нақты мақсатқа жетуге бағытталады. Жоба барысында зерттеу нәтижелері, бағдарламалар, алгоритмдер, ұсыныстар, анықтамалық материалдар немесе физикалық құбылыстардың дәлелді түсіндірмелері дайындалады.
Зерттеу	Бұл жоба түрі шығармашылық мәселелерді шешуге бағытталған зерттеулер жүргізуді көздейді. Жоба барысында мәселе шешімі белгісіз болады және ғылыми зерттеу кезеңдері маңызды рөл атқарады. Мұндай жобалар көбінесе факультативтерде немесе шығармашылық шеберханаларда жүзеге асады.
Ақпараттық	Ақпараттық жобалар белгілі бір құбылыс немесе нысан туралы мәлімет жинап, өңдеу жұмыстарын жүргізуді қамтиды. Бұл жобаларда ақпарат көздерін іздеу, өңдеу және талдау жұмыстары жүзеге асырылады, сондай-ақ құрылымның айқындылығы және оны қажетті жағдайда түзету мүмкіндігі үлкен маңызға ие.
Рөлдік (ойындық)	Бұл жобада қатысушылар әртүрлі рөлдерді ойнайды, соның нәтижесінде әлеуметтік қарым-қатынастарды зерттеуге мүмкіндік алады. Жоба нәтижелері көбінесе ойын түрінде көрсетіледі, бұл тарихқа немесе ойдан шығарылған кейіпкерлерге негізделген болуы мүмкін.
Шығармашылық	Бұл жобаның құрылымы нақты түрде анықталмаған және оның нәтижелері тек орындау барысында айқындалады. Жобаның нәтижесі ретінде презентация, бейнемазмұн, театрлық қойылым немесе басқа шығармашылық жұмыстар ұсынылуы мүмкін.

А.В. Леонтовичтің пікірінше, зерттеу дағдылары — оқушылардың белгілі бір мәселені немесе міндетті анықтау мен шешуге бағытталған шығармашылық қызметі [4]. Бұл дағдылардың шешімі алдын ала белгісіз, әрі олар бірнеше негізгі кезеңдерден тұрады: мәселені немесе проблемалық сұрақты қою, қажетті теориялық материалды іріктеп, оны жүйелеу, зерттеу жүргізу, алынған нәтижелерді талдау және қорытынды тұжырымдау. Мұндай зерттеу дағдылары оқушылардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға және мәселені шешуге шығармашылық тұрғыдан келуге ықпал етеді.

Педагогикада зерттеу дағдылары — оқушылардың ғылыми жұмыстарды орындау барысында қажетті дағдылар мен әдістерді меңгеруін білдіреді. Зерттеу дағдыларына тән қабілеттер, яғни зерттеуді орындау тәсілдері мен әдістері, оқушылардың білім мен дағдыларын жетілдіріп, оларды терең ойлау мен талдау жасауға бағыттайды. М.Ю.Кожухова зерттеу дағдыларын төрт негізгі дағдыға бөледі: деректердің өзара байланысын ескеру, артық немесе жеткіліксіз ақпаратты анықтау, проблемалық сұраққа негізделген қадамдарды жоспарлау және алынған нәтижелерді тексеріп, дәлелдеу.

У. Ю. Кукар зерттеу дағдыларын үш топқа бөлген: ақпараттық дағдылар, эксперименталды-талдау дағдылары және рефлексивті дағдылар [5]. Ақпараттық дағдылар оқушылардың қажетті мәліметті іздеу, оны құрылымдау және сақтау дағдыларын дамытады. Эксперименталды-талдау дағдылары оқушыларға зерттеу объектісі мен пәнін тұжырымдап, гипотеза құруға мүмкіндік береді. Ал рефлексивті дағдылар тапсырманы талдап, шешім

қабылдауда білімнің жеткіліксіз екенін түсініп, перспектива құруды үйретеді. Бұл дағдыларды педагог оқушыларда жүйелі түрде қалыптастыруы қажет, әр сабақ сайын олардың зерттеу дағдылары дамуы тиіс. Осылайша, жобалау әдісі сыни ойлауды дамыту мен оқу процесінде оқушылардың зерттеу-ізденіс дағдыларын жетілдіруге тиімді құрал болып табылады. Жобалау әдісінің өзегі оқушыларды гипотезаларды құруға, дәлелді пікірлер мен логикалық қорытындылар жасауға жетелеу болып табылады.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру мұғалім басқаруынан тәуелсіз зерттеу процесіне өтуіне көмектеседі. Алайда, мұғалімнің осы қызметті ұйымдастырудағы рөлі маңызды, өйткені дұрыс әрі тиімді ұйымдастыру үшін әдістемелік нұсқаулықтар мен тәжірибе қажет. Зерттеу тақырыбының таңдалуы, зерттеу жүргізу және нәтижелерді рәсімдеу сияқты кезеңдер оқушылардың танымдық қызметіне шығармашылық көзқарас қалыптастырады. Мұғалімнің теориялық материалдармен көмектесіп, әр қадамды түсіндіріп, қажетті түзетулер енгізуі — зерттеу процесінің тиімділігін арттырады.

Осылайша, жобалау әдісі келесі білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге ықпал етеді:

1. Зерттеу дағдыларын дамыту. Оқушылар ақпаратты табу, талдау және жүйелеу дағдыларын меңгереді.

2. Білімді практикада қолдану. Жобалар оқушыларға теориялық білімді нақты тапсырмаларда пайдалану мүмкіндігін береді.

3. Шығармашылық және сыни ойлау қабілетін дамыту. Жоба қатысушылары стандартты емес шешімдер іздейді, өз идеяларын ұсынады.

4. Пән аралық байланыстарды қалыптастыру. Жобалар әр түрлі салалардан алынған білімді біріктіреді, бұл оқу процесін тұтастай қабылдауға мүмкіндік береді.

5. Оқуға мотивацияны арттыру. Нақты өмірмен байланысты қызықты тапсырмалар оқушыларды белсенді жұмыс істеуге ынталандырады.

Жоғарыда көрсетілген ережелер жобалық қызметті ұйымдастырудың негізгі принциптерін қамтиды және бұл әдіс математика бойынша зерттеу дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқарады. Жобалау әдісінің тиімділігі мұғалімнің тиімді ұйымдастыруына және әдістемелік қолдауға байланысты. Оқушылардың сыни ойлау қабілеттерін дамыту, теориялық білімді практикада қолдану, пән аралық байланыстарды қалыптастыру арқылы жобалау әдісі оқыту процесін одан әрі жақсартуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И.С. Сергеев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 80 с.

2. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учебное пособие / Н.Ф. Яковлева. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

3. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.С.Полат, М.Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2010. – 368 с.

4. Леонтович А.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся: сетевой подход. // Народное образование. – 2018. – №7. – С. 116–121. [Электронный ресурс]. –URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatelskaya-i-proektnaya-deyatelnost-uchaschihsya-setevoy-podhod (дата обращения: 06.02.25 г).

5. Савва Л.И., Кукар У.Ю. Моделирование процесса развития исследовательских умений старшеклассников в учреждении дополнительного образования детей. // Народное образование. – 2009. – №2. – С. 32–44. [Электронный ресурс].–URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-protsessa-razvitiya-issledovatelskih-umeniy-starsheklassnikov-v-uchrezhdenii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey (дата обращения: 06.02.25 г).

УДК 50.49.37

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО НАСТРОЙКЕ ЧАСТНОГО VPN-СЕРВЕРА

Жумадил А.А.
Магистрант, Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан
aitorazzhumadil@gmail.com

Жидекулова Г.Е.
Таразский университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз, Республика Казахстан
gul2006@mail.ru

Виртуальная частная сеть (VPN) — это всё более актуальный и широко используемый метод установления безопасного соединения между двумя конечными точками. Однако возникает значительная проблема при использовании большинства существующих решений VPN, разработанных для проводных сетей с высокоскоростными и надежными соединениями. В сценариях удаленной работы, где соединения часто менее надежны, производительность традиционных VPN существенно снижается. Пользователи могут столкнуться с частыми сбоями приложений, потерей данных и общим снижением производительности.

Для решение этих проблем путём использования частного VPN-сервера, который ограничивает доступ к сети ограниченному числу участников внутри организации. Путём тестирования алгоритма «Безопасное VPN-решение для телекоммуникационных корпораций» можно значительно повысить сетевую безопасность и снизить риск кибератак.

Ключевые слова: *VPN-сервер, онлайн-безопасность, киберпреступность, конфиденциальная информация, телекоммуникационные организации, OpenVPN, двухфакторная аутентификация.*

Виртуалды жеке желі (VPN) екі соңғы нүкте арасында қауіпсіз байланыс орнатудың барған сайын танымал және кеңінен қолданылатын әдісі болып табылады. Дегенмен, жоғары жылдамдықты және сенімді қосылымдары бар сымды желілерге арналған VPN шешімдерінің көпшілігінде маңызды мәселе бар. Қосылымдар жиі сенімді емес қашықтағы жұмыс сценарийлерінде дәстүрлі VPN өнімділігі айтарлықтай төмендейді. Пайдаланушылар қолданбаның жиі істен шығуына, деректердің жоғалуына және жалпы өнімділіктің төмендеуіне ұшырауы мүмкін.

Ұйымдағы қатысушылардың шектеулі санына желіге кіруді шектейтін жеке VPN серверін пайдалану арқылы осы мәселелерді шешу. «Телекоммуникациялық корпорацияларға арналған Secure VPN Solution» алгоритмін сынау арқылы желі қауіпсіздігін айтарлықтай жақсартуға және кибершабуыл қаупін азайтуға болады.

Кілт сөздер: *VPN сервері, онлайн қауіпсіздік, киберқылмыс, құпиялылық, телекоммуникация, OpenVPN, екі факторлы аутентификация.*

A Virtual Private Network (VPN) is an increasingly popular and widely used method of establishing a secure connection between two endpoints. However, there is a significant problem with most existing VPN solutions, which are designed for wired networks with high-speed and reliable connections. In remote work scenarios, where connections are often less reliable, the performance of traditional VPNs is significantly reduced. Users may experience frequent application crashes, data loss, and overall decreased productivity. To solve these problems, using a private VPN server that restricts network access to a limited number of participants within the

organization. By testing the algorithm "Secure VPN Solution for Telecom Corporations" can significantly improve network security and reduce the risk of cyber-attacks.

Key words: *VPN server, online security, cybercrime, privacy, telecommunications, OpenVPN, two-factor authentication.*

Широкий переход к удаленной работе в различных компаниях и организациях привёл к значительному росту киберпреступности. Когда сотрудники работают вне офиса, увеличивается вероятность потери устройств или их кражи вместе с важными корпоративными данными. Вредоносное программное обеспечение может не только скомпрометировать данные, хранящиеся на этих устройствах, но и поставить под угрозу любую информацию, доступ к которой они имеют. Например, программы-вымогатели могут заразить устройство пользователя или его файлы, что приведёт к потере важных корпоративных данных. Кроме того, сотрудники, работающие удалённо, часто работают в общественных местах, что увеличивает риск перехвата передаваемой или получаемой ими информации посторонними лицами при подключении к незащищённым сетям Wi-Fi [1].

Для решения этих проблем существуют специальные технические решения, такие как программы для контроля времени и обеспечения информационной безопасности. Одним из таких решений является модель доступа Zero Trust Network Access (ZTNA), которая предлагает инновационный подход к предоставлению доступа к данным и приложениям в сети. Особенно подходящая для крупных компаний с большим количеством пользователей, ZTNA обеспечивает дополнительный уровень безопасности, строго предотвращая несанкционированный доступ в сеть [2].

Другим вариантом, который стоит рассмотреть, является использование прокси-серверов. Они особенно хорошо подходят для сценариев с низким уровнем риска, например, для доступа к веб-ресурсам организации или контенту, доступ к которому может быть ограничен географически. В отличие от многих альтернативных решений, большинство прокси-серверов доступны бесплатно. Однако важно отметить, что они могут не обеспечивать такой же уровень безопасности и конфиденциальности, как более комплексные решения [3].

Наше решение для устранения этой проблемы заключается во внедрении виртуальной частной сети (VPN). VPN обеспечивает установление безопасного и приватного сетевого соединения через общедоступную сетевую инфраструктуру. Использование частной сети ограничивает участие в ней только авторизованным пользователям. В экосистеме VPN, представленной на рисунке 1, все участники и передаваемые ими данные идентифицируются и защищаются. Для защиты данных от несанкционированного доступа в архитектуре VPN используются методы шифрования.VPN играет важную роль в обеспечении конфиденциальности информации, предотвращая доступ неавторизованных пользователей, проверяя происхождение трафика и гарантируя, что передаваемые данные остаются зашифрованными внутри сети [10,11].

Таким образом, обеспечивается безопасный доступ к сервисам и документам организации даже при удалённой работе. Более того, при использовании общедоступных сетей Wi-Fi, например, в кафе или метро, которые подвержены риску перехвата данныхи кражи информации злоумышленниками, VPN выступает в роли защитного экрана.

Эта технология произвела революцию в концепции удалённой работы, сделав её по уровню безопасности и доступности сопоставимой с работой в офисе. Руководители теперь могут полностью использовать преимущества этого формата сотрудничества без опасений за информационную безопасность организации. Внедрение VPN позволяет организациям уверенно переходить к удалённой работе, обеспечивая защиту конфиденциальных данных и пользуясь преимуществами гибкой и эффективной модели взаимодействия.

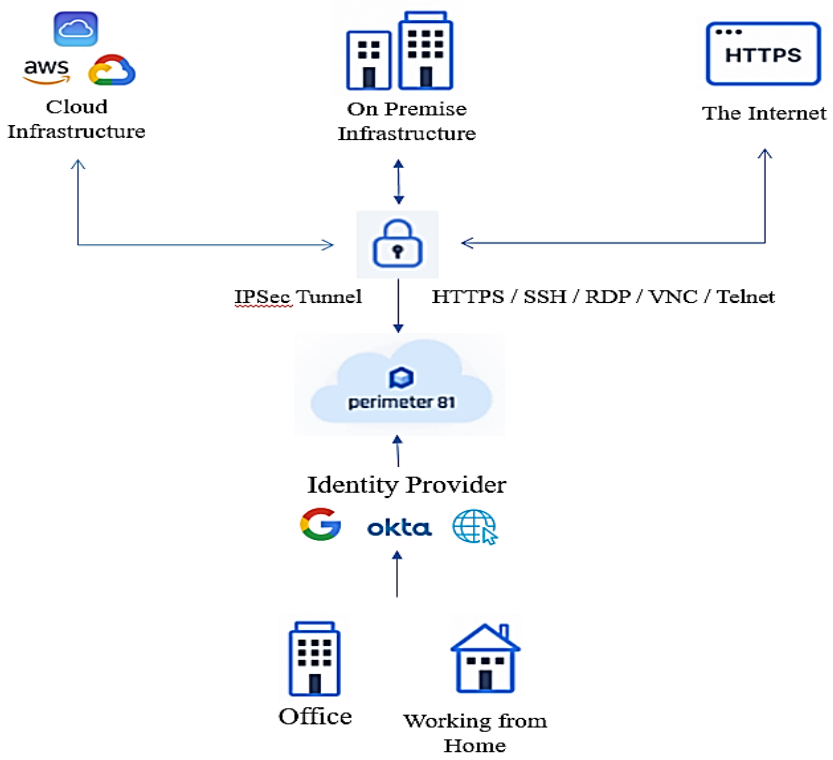


Рисунок 1 – Общая концепция VPN

Вклад данной работы можно обобщить следующим образом:

– Повышенный контроль над безопасностью, пропускной способностью и сетевыми ресурсами: Используя частный VPN-сервер, организации могут адаптировать среду VPN в соответствии со своими потребностями и гарантировать, что только авторизованные пользователи имеют доступ к сети. Такой подход минимизирует риск несанкционированного доступа и потенциальных нарушений безопасности.

– Усиление безопасности благодаря внедрению двухфакторной аутентификации (2FA): Применяя 2FA, организации могут обеспечить доступ к сети VPN только пользователям, обладающим действительными учётными данными и вторичным фактором аутентификации. Это защищает сеть от попыток несанкционированного доступа и усиливает общую безопасность инфраструктуры.

– Конфиденциальность данных при использовании протокола OpenVPN: Использование протокола OpenVPN обеспечивает шифрование данных, передаваемых между пользователем и VPN-сервером. Сквозное шифрование гарантирует безопасность данных и исключает возможность их перехвата или доступа третьих лиц.

С ростом зависимости от онлайн-коммуникаций и обмена информацией телекоммуникационные организации сталкиваются с проблемой обеспечения безопасных соединений при передаче конфиденциальных данных.

Создавая защищённое VPN-соединение, организации могут повысить свою репутацию и укрепить доверие со стороны клиентов, партнёров и заинтересованных сторон. Кроме того, они могут снизить потенциальные юридические, финансовые и репутационные риски, которые могут возникнуть в результате утечек данных или кибератак. Таким образом, значимость данной темы заключается в содействии телекоммуникационным организациям в создании безопасных соединений и защите их конфиденциальной информации от развивающихся киберугроз.

Model-View-Controller (MVC) — это широко используемая архитектура веб-приложений, эффективная для организации кода. Данный паттерн разделяет приложение на три

основных компонента: модель, представление и контроллер. Такое разделение обеспечивает модульность, удобство сопровождения и возможность повторного использования кода. Разработчики могут работать над разными частями приложения независимо, что облегчает обновление или модификацию отдельных компонентов без затрагивания остальных. На рисунке 2. приведен архитектура MVC, иллюстрирующая взаимодействие модели, представления и контроллера для обеспечения функциональности и пользовательского опыта.

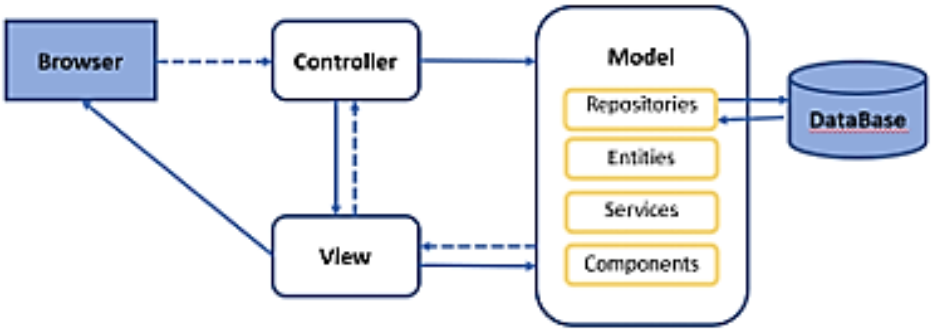


Рисунок 2 – Архитектура MVC

Одностраничное приложение (SPA) — архитектура веб-приложения, при которой загружается одна HTML-страница, после чего её содержимое динамически обновляется с помощью JavaScript. Использование SPA обеспечивает более плавный и отзывчивый пользовательский опыт, так как обновление интерфейса происходит без перезагрузки всей страницы.

Безопасность веб-приложений, использующих VPN-серверы, напрямую зависит от надёжности применяемых алгоритмов шифрования, что обеспечивает защиту от несанкционированного доступа и утечки данных.

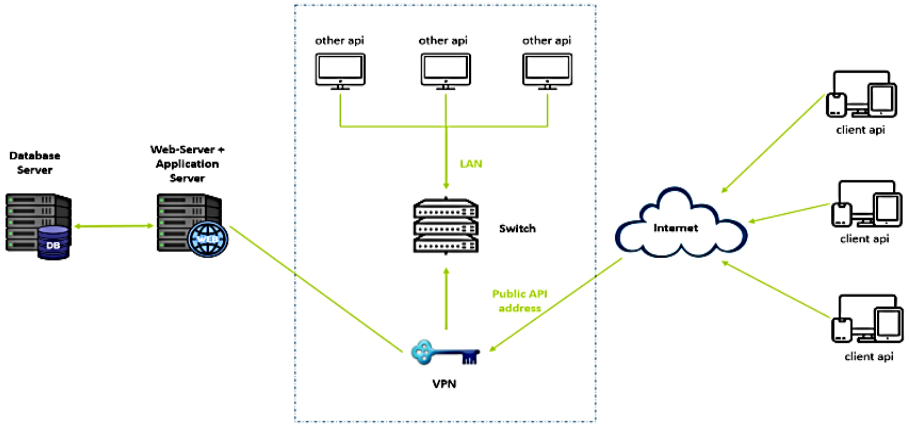


Рисунок 3 – Архитектура веб-приложения

Данный проект предлагает прагматичное решение, направленное на повышение безопасности данных и защиту сетей телекоммуникационных организаций от киберугроз. Проект предусматривает не только практическую реализацию предложенного решения, но и проведение всесторонней оценки существующих VPN-решений. Сравнительный анализ будет включать ключевые факторы, такие как безопасность, надёжность, масштабируемость и удобство использования.

VPN-сервисы предлагают множество преимуществ и выполняют различные функции, включая обеспечение конфиденциальности онлайн-активности, маскировку местоположения и доступ к заблокированным веб-сайтам и потоковым платформам. С учётом большого количества VPN-сервисов на рынке, каждый из которых заявляет о своём

превосходстве, становится крайне важным проводить комплексные оценки по таким параметрам, как скорость, цена, функциональность, качество пользовательского обслуживания, конфиденциальность и безопасность.

Алгоритмы шифрования, используемые в VPN-сервисах, играют важную роль в определении уровня их безопасности. Стабильный и надёжный алгоритм шифрования обеспечивает высокий уровень безопасности VPN-сервиса при условии сохранения общего качества предоставляемых услуг. Однако стоит отметить, что сильное шифрование может потенциально повлиять на скорость VPN-соединения.

Производительность VPN-сервера может существенно зависеть от скорости интернет-соединения. Когда пользователь устанавливает соединение с VPN-сервером, его данные шифруются и передаются через интернет к серверу. Скорость передачи данных играет решающую роль в определении того, насколько быстро пользователь сможет получить доступ к онлайн-ресурсам.

С увеличением скорости интернета возрастает и потенциал мощности и производительности VPN-серверов. Одним из ключевых факторов, определяющих производительность VPN-сервера, является скорость интернет-соединения. Чем выше скорость соединения, тем больше данных может быть передано между VPN-сервером и устройством пользователя, что обеспечивает более быстрый доступ к ресурсам и повышает производительность.

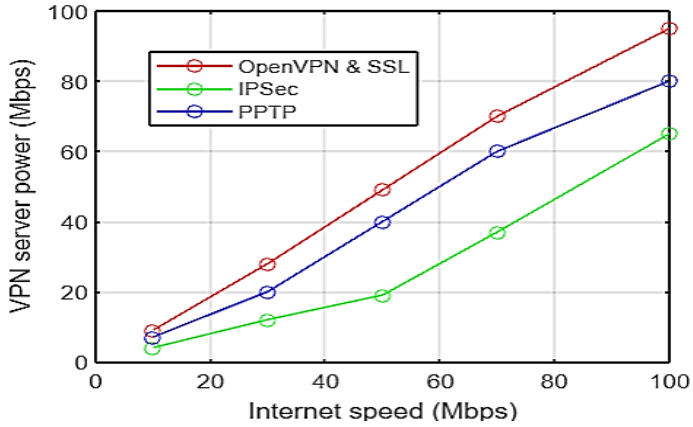


Рисунок 4 – Скорость интернет-соединения

Помимо более высокой скорости передачи данных, быстрое интернет-соединение также обеспечивает большую надёжность и стабильность VPN-соединения. Это связано с тем, что более быстрые соединения менее подвержены сбоям и прерываниям, которые могут привести к нестабильности или разрыву VPN-соединения.

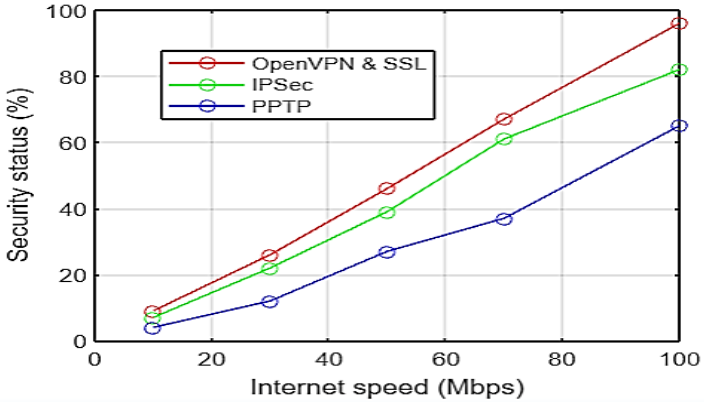


Рисунок 5 – Безопасность соединения

В будущем работа может быть направлена на расширение возможностей VPN-сервера за счёт добавления дополнительных функций безопасности, таких как системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS), сканирование на наличие вредоносного ПО и фильтрация контента. Эти меры помогут повысить уровень безопасности сервера и сделают его более универсальным для использования в различных средах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Switching to remote forms of work: pros and cons" Journal of Scythian. Issues of student science, Pavlova S.V., 2020.
2. Mahmoud Said Elsayed, Nhien-An Le-Khac, Anca Delia Jurcut, "Dealing with COVID-19 Network Traffic Spikes [Cybercrime and Forensics]", Jan.-Feb. 2021.
3. Syed Rameem Zahra, Mohammad Ahsan Chishti, Asif Iqbal Baba, Fan Wu, "Detecting Covid-19 chaos driven phishing/malicious URL attacks by a fuzzy logic and data mining based intelligence system", Dec 2021.

ӘОЖ 510.8

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БОЙЫНДА ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Жүсіпбекова Ш.К.*
Магистрант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті,
Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы
kenbaevna@inbox.ru

Тұяқов Е.А.
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің профессоры,
п.ғ.к., доцент,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
t.esen.a@mail.ru

Мақалада негізгі мектепте математиканы оқыту барысында оқушылардың бойында ұлттық құндылықтарды қалыптастырудың маңыздылығы қарастырылады. Ұлттық құндылықтарды дәріптеу тек гуманитарлық пәндерде ғана емес, жаратылыстану бағытындағы пәндерде де маңызды орын алады. Мақалада қазақтың байырғы есептері, сандарға байланысты мақал-мәтелдер және ұлттық ойындарды қолдану арқылы оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырудың тиімді жолдары талданады. Сонымен қатар, цифрлық технологияларды пайдаланып, ұлттық мазмұндағы тапсырмаларды енгізудің оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудағы рөлі қарастырылады. Зерттеу нәтижелері ұлттық құндылықтарға негізделген математикалық білім оқушылардың рухани дамуына, логикалық ойлауын жетілдіруге, елжандылық қасиетін қалыптастыруға және білім сапасын арттыруға оң ықпал ететінін дәлелдейді.

Кілт сөздер: *ұлттық құндылық, цифрлық технологиялар, тиімді әдіс-тәсілдер, қазақи есептер, логикалық ойлау, мақал – мәтелдер, математика.*

В статье рассматривается важность формирования национальных ценностей у учащихся в процессе преподавания математики в основной школе. Пропаганда национальных ценностей играет важную роль не только в гуманитарных, но и в естественнонаучных дисциплинах. В статье анализируются эффективные методы повышения познавательного интереса учащихся через использование казахских традиционных задач, пословиц, связанных с числами, и национальных игр. Также рассматривается роль цифровых технологий в развитии творческих способностей учащихся путем включения заданий с национальным содержанием. Результаты исследования доказывают, что математическое образование, основанное на национальных ценностях, положительно влияет на духовное развитие учащихся, улучшение их логического мышления, формирование патриотизма и повышение качества образования.

Ключевые слова: *национальные ценности, цифровые технологии, эффективные методы, казахские задачи, логическое мышление, пословицы и поговорки, математика.*

The article examines the importance of fostering national values in students during mathematics teaching in secondary school. The promotion of national values plays a crucial role not only in humanities but also in natural sciences. The article analyzes effective methods to enhance students' cognitive interest through the use of traditional Kazakh mathematical problems, proverbs related to numbers, and national games. Additionally, the role of digital technologies in developing students' creative abilities by incorporating tasks with national content is discussed. The research findings prove that mathematics education based on national values positively influences students' spiritual development, improves their logical thinking, fosters patriotism, and enhances the quality of education.

Key words: *national values, digital technologies, effective methods, Kazakh mathematical problems, logical thinking, proverbs and sayings, mathematics.*

Қазіргі білім алушы – тәуелсіз мемлекеттің болашағы. Оқушылардың қоғамның толыққанды мүшесі ретінде қалыптасуы үшін ұлттық құндылықтарды меңгеруі маңызды фактор болып табылады. Бұл үдерісте әрбір педагогтің рөлі айрықша.

Негізгі мектепте математиканы оқыту барысында оқушылардың бойында ұлттық құндылықтарды қалыптастыру – білім беру үдерісінің маңызды аспектілерінің бірі. Ұлттық құндылықтар оқушылардың адамгершілік қасиеттерін дамытуға, олардың тұлғалық қалыптасуына және қоғамға бейімделуіне ықпал етеді. Қазақ халқының «обал болады», «сауап болады», «ұят болады» сынды тәрбиелік мәні зор ұғымдары оқушылардың жауапкершілігін, әдептілігі мен жанашырлығын дамытуда маңызды рөл атқарады.

Математиканы оқытуда ұлттық ойындарды қолдану – білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың ақыл-ой қабілеттерін жетілдіруге де ықпал етеді. Мәселен, «Тоғызқұмалақ» ойыны логикалық ойлау дағдыларын дамытса, «Асық ату» шапшаңдық пен дәлдікті үйретеді. Оқушыларға ұлттық есептер мен математикалық тапсырмалар ұсыну – олардың ұлттық сана-сезімін нығайтып, пәнге деген қызығушылығын арттыратын тиімді әдістердің бірі [1].

Мағжан Жұмабаев: *«Жас бала – жас бір шыбық, жас күнде қай түрде иіп тастасаң, есейгенде сол иілген күйінде қалмақ»*, – деп баланы ерте жастан тәрбиелеудің маңыздылығын атап көрсеткен. Осыған байланысты, математиканы оқыту үдерісінде ұлттық құндылықтарды енгізу оқушылардың жан-жақты дамуына ықпал етіп, олардың болашақта бәсекеге қабілетті, отансүйгіш азамат болып қалыптасуына негіз болады [2]. Мұндай тәсіл ата-ананың, мұғалімнің және жалпы қоғамның бірлескен әрекетін талап ететін кешенді үдеріс болып табылады.

Математика сабағында оқу мақсаттарына қол жеткізу, оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру және пәнге деген қызығушылығын арттыру мақсатында тиімді әдіс-тәсілдер мен цифрлық ресурстарды қолдану арқылы ұлттық құндылықтарды оқушылар бойына сіңіру негізгі міндеттердің бірі болып табылады.

Оқу үдерісінде Wordwall, LearningApps, Socrative.com, Flippity сияқты білім беру платформаларын пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың ұлттық құндылықтарға негізделген білім алуына мүмкіндік береді [8]. Мысалы, 8-сыныптың «Квадрат теңдеу» және «Виет теоремасы» тақырыптарын меңгеру барысында оқушыларға төмендегідей тапсырмалар ұсынуға болады:

1-тапсырма. Виет теоремасына кері теореманы пайдаланып, квадрат теңдеу құру. Теңдеудің түбірлеріне сәйкес ұлттық құндылықтарды қамтитын мақал-мәтел айту:

- $x_1=1$, $x_2=10$ – *«Бір тал кессең, он тал ек».*
- $x_1=1$, $x_2=7$ – *«Жеті рет өлшеп, бір рет кес».*
- $x_1=1$, $x_2=8$ – *«Жігіт сегіз қырлы, бір сырлы».*
- $x_1=6$, $x_2=4$ – *«Алтау ала болса, ауыздағы кетеді, төртеу түгел болса, төбедегі келеді».*
- $x_1=1$, $x_2=1000$ – *«Білімді мыңды жығады, білекті бірді жығады».*

Осындай тапсырмалар арқылы оқушылар математикалық білімін жетілдіріп қана қоймай, ұлттық мұраны танып-білуге және оны күнделікті өмірмен байланыстыруға мүмкіндік алады. Бұл тәсіл олардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, математикалық ойлау дағдыларын дамытумен қатар, ұлттық құндылықтарға деген құрметін нығайтады [3].

Санға қатысты мақал-мәтелдерді әр сыныптың оқу бағдарламасына сәйкес әртүрлі тақырыптарда қолдануға болады. Мысалы, 5-сыныпта «Теңдеу», «Мәтін есептер», 6-сыныпта «Пропорция» тақырыптарын өткенде осындай тәсілдерді тиімді пайдалану оқушылардың математикалық ойлау қабілетін дамытып қана қоймай, ұлттық құндылықтарды бойларына сіңіруге ықпал етеді [4].

Оқушыларға цифрлық ресурстарды пайдалана отырып, тапсырма орындау барысында есептің жауабы белгілі бір санға сәйкес келген жағдайда, сол санға байланысты мақал-мәтел айту ұсынылады.

Мысалы:

- 1 – *«Бір жылы сөз – бір күнге азық».*
- 2 – *«Жерді екі рет жыртқан, өнімді екі есе көп алады».*
- 3 – *«Досыңды үш күн сынама, үш жыл сына».*
- 4 – *«Төрт аяқты жылқы да сүрінеді».*
- 5 – *«Бес саусақ бірдей емес».*
- 30 – *«Отыз тістен шыққан сөз, отыз рулы елге тарайды».*
- 50 – *«Елу жылда – ел жаңа».*

Сонымен қатар, қазақ әдебиетінің көрнекті өкілдері Абай мен Шәкәрімнің жұмбақтарын 5-сыныпта «Натурал сандар» бөлімі аясында жаңа тақырыпты анықтау және сабаққа қызығушылық ояту мақсатында қолдануға болады. Бұл үшін презентация, «банкомат» әдісі, сондай-ақ Joyteka платформасы негізінде түрлі тапсырмалар әзірлеу тиімді тәсілдердің бірі болып табылады.

Сонымен қатар, математикалық есептерді ұлттық мазмұнмен байланыстырудың тағы бір тиімді әдісі – тарихи-математикалық есептерді қолдану. Қазақ халқының дәстүрлі өлшем бірліктерін пайдаланып есептер шығару – оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, халқымыздың күнделікті өмірде қолданған өлшемдерін түсінуге көмектеседі. Мәселен, ұзындық өлшемдері ретінде «құлаш», «қарыс», «сүйем», «елі» сияқты бірліктерді қолдану арқылы оқушылар математиканың тұрмыстық өмірмен тығыз байланысты екенін ұғынады.

Мысал: Жылқыға жем беру есебі

Бір шаруаның қорасында алты жылқы бар, және ол оларға күн сайын он қадақ сұлы беріп отырады. Жем жылқылардың жас ерекшелігіне қарай бөлінеді:

- Биелерге – 3 қадақтан,
- Құнандарға – 2 қадақтан,
- Тайларға – 1 қадақтан.

Мал иесі алыстан келген жекжатымен әңгіме барысында осы жем бөлу тәртібін айтып қалады. Қонақ бұл деректерді есті сала, жылқылардың санын ойша есептеуге кіріседі. Сонда бие нешеу, құнан нешеу, тай нешеу болғаны?

Жауабы: бір бие, екі құнан, үш тай.

Мысал: Ет алушылар неше адам

Біреу қасапқа жылқы соятынын көрші қолаңына хабарлайды. Белгіленген күні ол бордақысын сояды. Әр жерден ет алушылар келеді. Сойылған малды төңіректеп тұрғандарды көзімен санап шығып, ол сәл ойланып қалады: «Бұлардың әрқайсысына бір жіліктен берсем, онда үш жілік ет артылып қалады. Екі жіліктен сатсам үш адамға ет жетпейді. Енді қандай амалын табайын?». Ет алуға келендер неше адам?

Жауабы: Сойылған малдың барлық етін он екі жілік деп есептейміз. Сонда ет алуға келгендер саны тоғыз адам.

Мысал: Жұмбақ есеп

Көпті көрген қария немересін есепшілікке баулу мақсатымен жас баланың жадына тез жазыла кететін жұмбақ есептерді жиірек айтып жүреді.

- Алты аяғы бар, тал таяғы бар, арқасында құрығы бар, адамнан бұйрығы бар. Ол не нәрсе? – дейді атасы.

- Ол кәдімгі таразы, - деп немересі бірден жауап береді.

Шал немересінің тапқырлығына қуанып, тағы бір жұмбақ есеп айтады:

Он екі түйе, он жылқы,
Тоғыз сиыр, бес ешкі.
Екі қоян, үш түлкі,
Таба алмасаң бол күлкі.

Бала санын есептеп «бәрі қырық бір екен» дегенде шалдың өзі күліп жібереді. Қария немересінің нені білмегеніне күледі?

Жауабы: атасы немересіннен жануарлардың аяқтарын сұраған.

Осындай үлгідегі қазақи есептер оқушылардың пәнге деген ынтасын арттырып, олардың математикалық сауаттылығын дамытумен қатар, ұлттық дүниетанымын кеңейтуге мүмкіндік береді [5].

Қазақи есептер– ұлттық тәрбиенің қайнар көзі. Қазақ халқының тұрмыс-салтымен, өмірлік тәжірибесімен сабақтасқан байырғы есептер математика мен логиканы ұштастырып қана қоймай, ұрпақтың ойлау қабілетін дамытуға ықпал етті. Қазақи есептер – ата-бабаларымыздың математикалық сауаттылығының айқын көрінісі. Олар тұрмыстық өмірмен тығыз байланысты болып, халықтың өмір салтын, шаруашылығын және дүниетанымын бейнелейді.

Қазақи есептердің ерекшелігі – олардың күнделікті өмірдегі шынайы жағдайларға негізделуі. Көшпелі өмір салтында адамдардың есепке деген көзқарасы ерекше болды. Мал басын санау, жер көлемін анықтау, уақыт өлшеу, сауда-саттық жүргізу – бәрі де есептеуді қажет етті. Осылайша, математикалық білім қазақтардың тұрмысында маңызды орын алды [6].

Байырғы есептер бірнеше түрге бөлінеді. Мал шаруашылығына қатысты есептер мал басын бөлу, жайылымға байланысты болжамдар жасау сияқты сұрақтарды қамтыды. Сауда-саттыққа қатысты есептерде тауар бағасы, айырбас, кіріс пен шығыс мәселелері қарастырылды. Уақыт пен өлшем бірліктеріне негізделген есептер қашықтықты, уақытты анықтауға бағытталды. Ал тұрмыстық есептер ет бөлісу, қымыз ішу тәртібі, жіліктерді тарату секілді өмірлік жағдайларды сипаттады [7].

Мұндай есептер логикалық ойлауды дамытумен қатар, ұлттық құндылықтарды да дәріптейді. Себебі олар тек сандық амалдарды орындауды ғана емес, сонымен қатар әділеттілік, шешендік, тапқырлық сияқты қасиеттерді де үйретеді. Баланы есепке жүйрік етіп қана қоймай, оны шапшаң ойлауға, тез шешім қабылдауға, өмірлік дағдыларды меңгеруге баулиды.

Қазақи есептерді қазіргі заманғы білім беру жүйесінде қолдану өте маңызды. Олар оқушыларға сандарды механикалық түрде есептеуді ғана емес, ұлттық танымды, өмірмен байланыстыра ойлау қабілетін қалыптастыруға көмектеседі. Осы арқылы біз ата-бабамыздың математикалық даналығын жаңғыртып, оны болашақ ұрпаққа жеткізе аламыз. Қазақи есептер – тек математикалық есептер ғана емес, халықтың өмірлік тәжірибесі мен ойлау мәдениетінің көрінісі. Олар арқылы оқушылар ұлттық құндылықтармен танысып, логикалық ойлау қабілетін жетілдіре алады. Сондықтан қазақи есептерді сабақ үрдісіне енгізу – білім беру мен тәрбиенің біртұтас болуын қамтамасыз ететін маңызды қадам.

Қорытындылай келе, ұлттық құндылықтарды математикамен ұштастыру үшін қазақтың байырғы есептері, сандарға байланысты мақал-мәтелдер, дәстүрлі ойындар мен тұрмыстық есептерді оқу үдерісіне енгізу тиімді тәсіл бола алады. Цифрлық технологияларды қолдану арқылы да оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың танымдық белсенділігін күшейтуге болады.

Осылайша, математика сабағында ұлттық құндылықтарды дәріптеу оқушылардың тұлғалық дамуына, елжандылық сезімінің қалыптасуына және өз халқының мәдени мұрасына құрметпен қарауына ықпал етеді. Бұл – жас ұрпақты тәрбиелеудің, олардың рухани және интеллектуалдық әлеуетін арттырудың тиімді жолдарының бірі.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жолдасбаева А. Ғ. (2022). Оқыту үдерісінде геймификацияны тиімді қолдану - нәтижелі сабақ кепілі.

2. Демисенова Ж. С., Жақсыбай Н. Ж. Бесінші сынып оқушыларына бөлшектерді оқытуда функционалдық сауаттылықты өмірлік мысалдармен қалыптастыру. – 2024.

3. Садыкова А. Б. ӘОЖ 345 С19 Мектеп жасына дейінгі балаларда қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру жолдары. *Тараз мемлекеттік педагогикалық университетінің хабаршысы*, 86.

4. Levchenko T. A., & Iminova, Y. B. (2019). Formation of the skills of correct behavior in extreme situtions of 5-6 years old children. *Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті*, 232.

5. Шормақова С. М., & Нұридин, А. Е. ӘОЖ 398; 801.8 Қазақтың байырғы көне есептеріндегі ұлы дала құндылықтары. *Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі, Тараз мемлекеттік педагогикалық университеті*, 168.

6. Baybekov S. N., Shormakova, S. M., & Ayazbekova, I. M. (2018). Ұлы Дала көне есептері және оның Бөлтірік шешен шығармашылығындағы көрінісі. *Bulletin of LN Gumilyov Eurasian National University. PHILOLOGY Series*, *123*(2), 64-70.

7. Сарсенбаева Г. Х., & Жумабаева, А. Е. (2023). Ұлттық құндылықтар негізінде болашақ бастауыш білім педагогтерінің трансверсальді дағдыларын дамытудың мүмкіндіктері. *Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки*, *77*(1), 267-275.

8. Сарсекеев А. С., Муталип, Р., & Мырзағали, Г. (2016). Оқушылардың математикадан шығармашылық жұмысын ұйымдастыру.

ӘОЖ 378

ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМЫТУДЫҢ БАҒЫТТАРЫ

Жұмабаев Қ.Ж.
математика пәнінің оқытушысы, педагогика ғылымдарының магистрі,
«Тараз-Болашақ» жоғары медициналық колледжі,
Тараз қ., Қазақстан Республикасы
kairat210761@mail.ru

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қазіргі әлемде оқытудың ажырамас бөлігі болып табылады. Мақалада функционалдық сауаттылық ұғымы, анықтамалары мен білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту факторлары берілген.
Кілт сөздер: *функционалдық сауаттылық, даму факторлары, мазмұны.*

Формирование функциональной грамотности учащихся является неотъемлемой частью образования в современном мире. В статье представлены понятие функциональной грамотности, определения и факторы развития функциональной грамотности обучающихся.
Ключевые слова: *функциональная грамотность, факторы развития, содержание.*

The formation of functional literacy of students is an integral part of education in the modern world. The article presents the concept of functional literacy, definitions and factors for the development of functional literacy in students.
Key words: *functional literacy, development factors, content.*

Президент Қасым-Жомарт Токаев Жолдауында Ұлттық жаңа болмысын қалыптастыруға қажетті қағидаттарды айқындап берді. XXI ғасырдың ұрпақтары терең білімді, еңбек етуге бейім, кәсіби дағдысы дұрыс, жоғары жауапкершілікті азамат болуы тиіс. Ең бастысы – әділетті және адал ұрпақ атану қажеттігін айрықша атады. Біз сонда ғана бәсе-кеге қабілетті мемлекет, зияткер ұлт қалыптаса аламыз[1].

Заманауи білім талаптарына жауап беретін, әлемдік еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, білімді, рухани дамыған, шығармашыл, жаңалыққа ұмтылғыш, білім құндылығын түсінетін, оған жетудің бірден бір жолы – функционалды сауаттылықты қалыптастыру болып табылады.

«Функционалды сауаттылық» термині 1957 жылы ЮНЕСКО енгізген уақытынан бастап «сауаттылық» және «минималды сауаттылық» ұғымдарымен қатар қолданысқа түсіп келеді. Педагогикалық зерттеулердің орталық бағыттарының бірі қалыптастыруға байланысты соңғы жылдары бірқатар мәселелер туындады функционалдық сауаттылық, ол «абсолютті бүгінгі мектептегі білім беру үрдісі».

Минималды сауаттылық дегеніміз - қарапайым хабарламаларды оқу және жазу дағдылары.

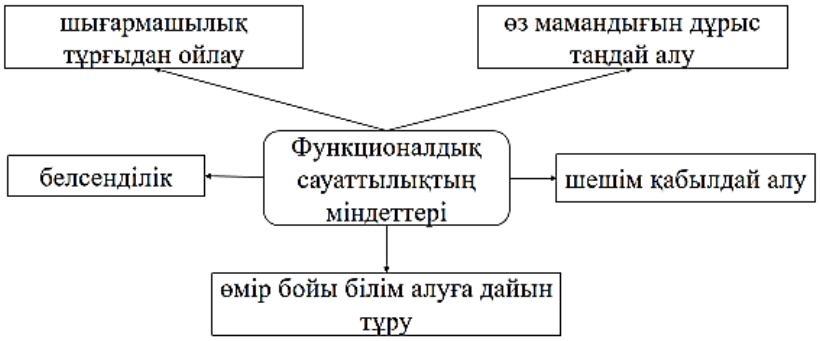
ЮНЕСКО-ның құжаттарында төмендегідей анықтама берілді: «сауаттылық өз тобының тиімді жұмыс істеу үшін қажет болатын барлық іс-шараларға қатыса алатын және оған оқуды, жазу мен санауды өзі дамуы үшін және қоғамдастықтың (әлеуметтік) одан әрі дамуы үшін пайдалануды жалғастыруға мүмкіндік беретін адам ғана функционалды сауатты болып саналады». Бұл анықтаманың айқын көрінгеніне қарамастан, басқа да бәсекелес анықтамалар пайда болды, бұлардың әрқайсысы ұлттық немесе халықаралық деңгейде салыстырмалы бағалауды қолдауға арналған [2].

Функционалды сауаттылық дегеніміз – басты мақсат жалпы білім беретін оқу орындарында бүгінгі жаһандану заман ағымына, жасына қарамай ілесіп және мамандығын жетілдіруі, рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру.

Қазіргі дамыған заманда функционалдық сауаттылық – оқушы немесе студенттердің әлеуметтік мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсенді қатысуына, өзіне керек білім алуына ықпал жасайтын фактор.

Психология ғылымдарының және филология ғылымдарының докторы А.А.Леонтьевтің айтуынша, «функционалды сауатты адам» дегеніміз – өмір бойына үнемі жинақталған барлық білімдерді, дағдылар мен өмірлік міндеттерді шешудің кең ауқымды дағдыларды өмірде қолдана алуы.

Функциялық сауаттылық жеке тұлғаның мамандығына, жасына қарамастан үнемі білімін жетілдіріп отыруы (сурет 1).



Сурет 1 – Функционалдық сауаттылықтың міндеттері

Функционалдық сауаттылықты дамытудың бағдары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында да көрсетілген. Басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, физикалық құбылмалы әлемде әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ететін білім алудағы қажеттіліктерін қанағаттандыру болып табылады [3].

Функционалды сауаттылықтың төмендегідей тетіктерінің (механизм) негізінде жүзеге асады (сурет 2).



Сурет 2 – Функционалдық сауаттылықтың тетіктерінің (механизм) негіздері

Функционалдық сауаттылықтың тетіктеріне тоқталып өтетін болсақ төмендегідей:

1.Оқыту әдіснамасы мен мазмұнын түбегейлі жаңарту (бұған ұлттық стандарттар мен оқу бағдарламалары кіреді).

Білім алушының бойына әлеуметтік ортаға бейімделуіне, алған білімін практикалық жағдайда пайдалана алатындай негізгі құзыреттіліктерді:

- басқарушылық (проблеманы шешу қабілеті);
- ақпараттық (өз бетінше цифрлық білім беру ресурстарды пайдалану арқылы үнемі білімін көтеру);

- коммуникативтік (үш тілде қазақ, орыс, ағылшын тілінде жазбаша, ауызша қарым – қатынас жасау);

- әлеуметтік (қоғамда, өзінің іс-әрекет қабілетіне сай);

- тұлғалық (өзін жеке тұлға ретінде қалыптастыруға, білім, білік дағдыларды игеру, өзі таңдаған мамандығының қиыншылығы мен күрделігіне төзімді болуы);

- азаматтық (салт-дәстүрлері, мәдениеті, тарихы, діни мен ана тілін терең меңгеріп, еліміздің өсіп-өркендеуі жолында азаматтық парызын түсіну).

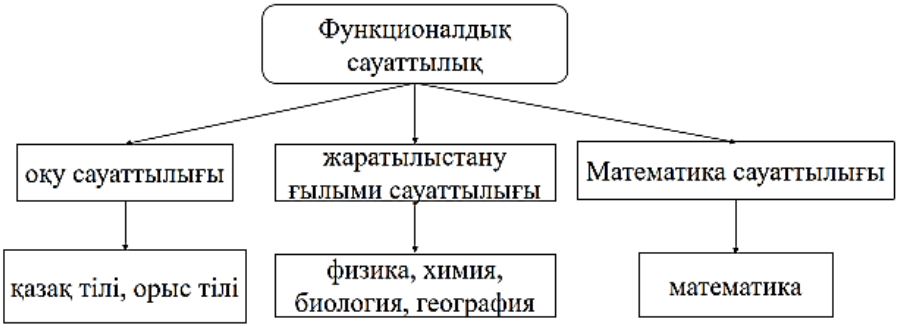
2. Оқу нәтижелерінің бағалау жүйесі. Функционалдық сауаттылылығын дамытуда оқу бағдарламасындағы әрбір пәннің рөлі зор.

Бағалау жүйесі функционалдық сауаттылықты сырттай бағалау және іштей бағалау болып табылады. Іштей бағалау – оқу пәні бойынша оқыту сапасын диагностикалау және мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты өлшеміне сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

Сырттай бағалау – әрбір деңгейді білім алушының оқу жетістіктерінің нәтижелері (ҰБТ, ОЖСБ-ВОУД) және халықаралық (PISA, TIMSS, PIRLS) зерттеулерге қатысу. Сыртқы бағалау белгілі бір мамандық иелеріне қатысты болса, іштей бағалау білім алушыларға қатысты.

Білім алушылардың оқу жетістіктерін сырттай бағалау аясында функционалдық сауаттылығы бағаланады. Халықаралық оқушы қабілетін бағдарламалау бағдарлама қазіргі әлемде оқушылырдың қабылетін тексеру мен бағалаудың ықпалды жоба болып отырғанын білеміз. PISA жобасы оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау: ойлау, дәйектеу, әртүрлі әдістерді пайдалан алу.

Функционалдық сауаттылықты тексеруге тест тапсырмасы алғаш рет 2014 жылы ОЖСБ тапсырмасына қосылды. PISA когнитивтік тест арқылы үш басым бағыт бойынша – оқу , математика және жаратылыстану – сауаттылық деңгейлер арқылы бағаланады. (сурет 3).



Сурет 3 – Функционалдық сауаттылықтың оқу жетістінің бағалануы

Оқу сауаттылығы – мәтін мазмұнын түсіне білуі және мәтінге арналған рефлексия мен ұғымды пайдалану. Математикалық сауаттылық - математиканың рөлін айқындау және түсіне білу, математикалық тұжырымдарды дәлелді қолдана білу.

Жаратылыстану ғылыми сауаттылық – жаратылыстану ғылымындағы білімін меңгеру, қоршаған ортаны, адамзат енгізген өзгерістерді, ғылыми-табиғи мәселерге қатысты, ғылыми дәлелдермен негізделген сұрақтарды анықтау және қортынды жасай білу.

3. Ата-аналардың балаларды оқыту мен тәрбиелеуге белсенді рөлі. Ата-ананың борышы – баланың бойында адами құндылықтарын дарытып, саналы өмір сүруге баулу. Ата-ана баласының функционалдық сауаттылығын дамыту үшін оқу орнымен тығыз байланыста болуы тиіс. Ата-ананың бойында функционалдық сауаттылық болу үшін іс-шараларға семинар мен тренингтерге қатысу.

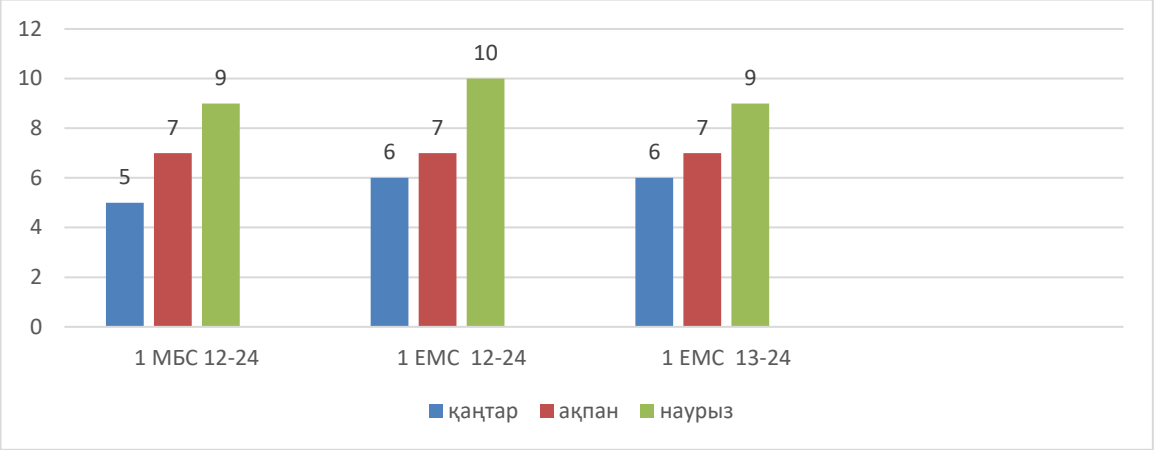
4. Қосымша білім беру жүйесін дамыту. Сабақтан тыс қосымша музыка мектептері, жас техниктер, спорт, мұражай мен ғылыми үйірмелерге және т.б. шығармашылық пен жұмыстарға қатысуы керек [1].

2025 оқу жылы біздің колледжіміздің білімгелері PISA халықаралық зерттеуге қатысқалы отыр. Қатысытан болғандықтан «PISA 2025 халықаралық зерттеуі туралы»

студенттерге түсіндірме жұмыстары жүргізілді. PISA дегеніміз не? PISA бағдарламаның мақсаты және қандай бағытта тестілеу жүргілетіні туралы айтылды. Когнитивті тест, сауалнама, тестегі тапсырмалар қандай формата беріледі, мысал келтіріліп, ақпараттар берілді.

Қазір сабақ беретін топтарға математикалық сауаттылыққа дайындық жұмыстарын жүргізіп келемін. Сабақты әдіс-тәсілдерді тиімді, сабақ жоспарын құру барысында және болашақ тізгінін ұстайтын тұлға қалыптастыру, сондықтан функционалды сауатты болуын көңіл бөлуіміз керек.

Сабақ беретін топтарда қаңтар айында математика пәнінен тапсырмалар орындау деңгейінің көрсеткіші аз болатын. Қазір тапсырмаларға дайындықтың жан-жақты жүргізілу нәтижесінде кейінгі көрсеткіші бірті-бірте көтеріліп келеді. PISA тапсырмасынының талдау нәтижесі 4 суретте көрсетілген.



Сурет 4 – PISA тапсырмасының қорытындысы

XXI ғасырдың білім беру жүйесінің міндеті – өз бетінше білім алуға, өздігінен ізденетін, шеберлігін дамытып, болашақ тізгінін ұстайтын ұрпақтың функционалды сауатты болуына және бәсекелестікке қабылетті жеке тұлғаны қалыптастыру.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. https://adisteme.kz/ru/bastayys-synyp-oqysylarynyn-fynktsionaldyq-sayattylygyn-qalyptastyrydyn-tiimdijoldary.html

2. Функциональная грамотность и умение считать.-ЮНЕСКО/functional-literacy-and-numeracy-unesco.pdf/PDF4PRO.

3. Назарбаев Н. Ә. «Әлеуметтік–экономикалық жаңғырту-Қазақстан дамуыныңбасты бағыты» Қазақстан халқына Жолдауы /Н.Ә.Назарбаев // Егемен Қазақстан. 28 қаңтар 2012ж.

4. Қазақстан Республикасы Білім мен ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығына қосымша.

ӘОЖ 37.091.3-021.68:514

ЕКІНШІ РЕТТІ БЕТТЕРДІ ОҚЫТУДА БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Ибраева С.Н.
п.ғ.к, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы

Тлеужанов А.Б.
Студент, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
tleuzanovalibek@gmail.com

Бұл мақалада АКТ құралдарын қолдану арқылы аналитикалық геометрияны оқытудың инновациялық әдістері ұсынылып, олардың оқу үдерісіне тигізетін ықпалы жан-жақты талданды. Зерттеудің нәтижелері оқытушыларға педагогикалық тәжірибені жетілдіруге және білім алушылардың пәнді терең түсінуіне септігін тигізуге бағытталған нақты ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *сандық технология, сандық ресурстар, визуальды бейне, аналитикалық геометрия, екінші ретті беттер, қима әдісі арқылы зерттеу.*

В данной статье представлены инновационные методы обучения аналитической геометрии с использованием средств ИКТ и всесторонне проанализировано их влияние на учебный процесс. Результаты исследования позволяют преподавателям дать конкретные рекомендации, направленные на совершенствование педагогической практики и помощь учащимся в глубоком понимании предмета.

Ключевые слова: *цифровые технологии, цифровые ресурсы, визуальное изображение, аналитическая геометрия, поверхности второго порядка, исследование поперечного сечения.*

This article presents innovative methods of teaching analytical geometry using ICT tools and comprehensively analyzes their impact on the learning process. The results of the study allow teachers to make specific recommendations aimed at improving pedagogical practice and helping students gain a deeper understanding of the subject.

Key words: *digital technologies, digital resources, visual image, analytical geometry, second-order surfaces, cross-sectional study.*

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаев Қазақстан халқына Жолдауында отандық білім беру жүйесінің тұрақты дамуының маңызды екенін және оның заманға сай эволюциясы қажет екенін атап өткен [1]. Осыған орай, білім саласына инновациялық технологияларды енгізу – сапалы білім беру процесінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Қазіргі білім беру жүйесін сандық технологияларды қолданбай елестету мүмкін емес. Бұл технологиялар оқу үдерісінің ажырамас бөлігіне айналып, әсіресе, аналитикалық геометрия сияқты абстрактілі ұғымдарды түсінуді талап ететін пәндерде үлкен рөл атқарады. GeoGebra [5], MATLAB [6], Mathematica [7] және Maple сияқты сандық құралдарды қолдану күрделі математикалық объектілерді визуализациялауға, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және материалды меңгеруді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты - аналитикалық геометрияны оқытудың инновациялық әдістерін әзірлеу және оларды практикада қолдану арқылы оқыту тиімділігін арттыру. Бұл жұмыста

екінші ретті беттерді визуализациялауға ерекше назар аударылады, себебі бұл тақырып студенттер үшін түсінікті әрі тартымды бола алады.

Зерттеудің өзектілігі сандық технологияларды білім беру үдерісіне енгізудің маңыздылығымен және заманауи білім беру стандарттарына сәйкес педагогикалық тәжірибені жетілдіру қажеттілігімен түсіндіріледі.

Білім беру саласында сандық ресурстарды қолданылуын зерттеген ғалымдар еңбектеріне үңілсек, Джон Дьюи білім беру мен оқыту үдерісінде сандық ресурстардың рөліне айырықша көңіл бөліп, білім беру саласында рөлін айқындаған [2]. Кеннэт Колл (Kenneth Cole) электронды оқыту мен сандық ресурстарды білім беру жүйесінде қолдану саласын зерттей келе, сандық құралдардың оқу үрдісіне әсерін, оқытушылар мен оқушылар арасындағы қарым-қатынасты жақсарту жолдарын қарастырған [3]. Маргарет Мэри Джонсон білім берудегі сандық ресурстардың әлеуметтік және психологиялық аспектілерін зерттеген.

Сандық технологиялар оқыту мен оқу үдерісінде білім мазмұнын игеру принципін едәуір жылдамдатуға, технологиялық және педагогикалық тұрғыдан тиімді етуге, жедел диагностикалық кері байланыс, жеке ұсыныстар және басқа құралдар арқылы оларды игеруге деген ынтаны арттыруға мүмкіндік береді. Цифрландыру негізінде оқыту үдерісі визуалды-логикалық ойлауға көшеді Т.С. Ахромеева, Д.И. Дубровский [4], Г.Г. Зейналов, В.А. Кутырев, Е.В. Масланов, Д.А. Мачерет, Ю.Ю. Петрунина, А.И. Ракитова, А.С.Тимощук, Г.Л. Тульчинскийдің математика сабақтарында цифрлық білім беру ресурстарын қолдану мұғалімге оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, шығармашылық ойлауды дамытуға мүмкіндік беретіндігін атап көрсеткен. Сабақтар мазмұнды, заманауи, қызықты болып, оқушылар сабақ материалын жақсы меңгереді. Қазақстанның білім беру жүйесінде сандық технологияларды енгізу, қолдану және олардың тиімділігін арттыру мәселелеріне оқушылардың білімін тереңдетеді.

Әдістеме

Зерттеу І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің 2 және 3 курс студенттері арасында (6В01501-Математика және 6В01502-Математика-Информатика мамандықтары) жүргізілді. Зерттеудің мақсаты – екінші ретті беттерді оқытуда сандық технологияларды қолданудың тиімділігін бағалау.

Зерттеу барысында келесі цифрлық құралдар пайдаланылды:

- GeoGebra – екінші ретті беттердің графиктерін интерактивті түрде құру және визуализациялау;
- MATLAB – беттердің математикалық моделін құру және үшөлшемді кескіндерді өңдеу;
- MathCAD – аналитикалық есептеулер мен қима әдістерін қолдану;
- Desmos – беттердің графикалық көріністерін жылдам салу және талдау.

Әдістемелік тәсіл ретінде сандық ресурстарды қолдану арқылы екінші ретті беттердің 3D визуализациясы мен қималарын зерттеу қолданылды. Оқу үдерісінде студенттерге эллипсоид, гиперболоид, параболоид сияқты екінші ретті беттердің теңдеулері мен олардың графиктерін құру тапсырмалары берілді. Сонымен қатар, әрбір тапсырмада студенттердің кеңістіктік ойлау қабілетін дамытуға баса назар аударылды.

Сандық ресурстармен жұмыс істеу барысында зерттеудің келесі кезеңдері жүзеге асырылды:

1. Екінші ретті беттердің теориялық негіздерін түсіндіру;
2. GeoGebra және MATLAB көмегімен беттердің визуализациясын жасау;
3. Сандық құралдарды пайдалану арқылы қиылысу сызықтарын салу және талдау;
4. Студенттердің оқу жетістіктерін бағалау үшін сауалнамалар мен тесттер өткізу.

Бұл әдістерді қолдану студенттерге екінші ретті беттерді зерттеуде қиындық тудыратын мәселелерді жеңілдетуге, сонымен қатар олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік берді. Сауалнамада келесі сұрақтар ұсынылды:

Кесте 1– Сауалнама

1. Сіз үшін цифрлық технологияларды қолдану оқу үдерісінде қаншалықты маңызды?
• ☐ Өте маңызды
• ☐ Маңызды
• ☐ Орташа
• ☐ Маңызды емес
2. Цифрлық технологияларды (презентация, графикалық бағдарламалар, интерактивті платформалар) пайдалану екінші ретті беттерді түсінуге қаншалықты көмектесті?
• ☐ Өте жақсы көмектесті
• ☐ Жақсы көмектесті
• ☐ Аздап көмектесті
• ☐ Мүлде көмектеспеді
3. Сабақ барысында цифрлық технологияларды қолдану сіздің пәнге деген қызығушылығыңызды арттырды ма?
• ☐ Иә, арттырды
• ☐ Жоқ, ешқандай әсері болмады
• ☐ Керісінше, қызығушылығым төмендеді
4. Сіз үшін қай цифрлық технология ең пайдалы болды? (бір немесе бірнеше жауапты таңдаңыз)
• ☐ Презентациялар (PowerPoint, Canva)
• ☐ Графикалық бағдарламалар (GeoGebra, AutoCAD)
• ☐ Видеосабақтар немесе онлайн ресурстар
• ☐ Интерактивті тесттер (Kahoot, Quizizz)
• ☐ Басқа: _____
5. Сабақта цифрлық технологияларды қолдану сіздің нәтижелеріңізге әсер етті ме?
• ☐ Иә, нәтижелерім жақсарды
• ☐ Жоқ, өзгеріс болмады
• ☐ Жақсарудың орнына, қиындап кетті
6. Екінші ретті беттерді зерттеуде қандай қиындықтарға тап болдыңыз?
7. Ұсыныстарыңыз: цифрлық технологияларды оқытуда қалай жақсартуға болады деп ойлайсыз?
8. Сізге оқытушының цифрлық технологияларды қолдану әдісі ұнады ма?
• ☐ Иә, өте ұнады
• ☐ Иә, бірақ жақсартуға болады
• ☐ Жоқ, жеткіліксіз деп есептеймін
9. Сіздің ойыңызша, цифрлық технологияларды басқа тақырыптарды оқытуда пайдалану тиімді бола ма?
• ☐ Иә
• ☐ Жоқ
• ☐ Білмеймін

Нәтижелер

Зерттеу нәтижелері екінші ретті беттерді оқытуда сандық технологияларды қолданудың тиімділігін көрсетті. І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің 2 және 3 курс студенттері арасында жүргізілген апробация барысында келесі нәтижелер алынды:

1. **Оқу материалын меңгеру деңгейі артты**

Сандық технологияларды (GeoGebra, MATLAB, MathCAD және Desmos) пайдалану арқылы студенттер екінші ретті беттердің негізгі қасиеттерін визуализациялап, олардың қималарын зерттеуді жеңіл түрде меңгерді. Әсіресе, 3D графиктерді салу және қима сызықтарын анықтау тапсырмалары студенттердің кеңістіктік ойлауын дамытты.

2. **Пәнге деген қызығушылық өсті**

Сауалнама нәтижелері бойынша, студенттердің 87%-ы сандық технологияларды қолдану пәнді жақсырақ түсінуге және оқу материалдарын меңгеруге көмектескенін атап өтті. Сонымен қатар, 78%-ы бұл әдістер пәнге деген қызығушылықтарын арттырғанын көрсетті.

3. **Екінші ретті беттердің 3D үлгілері арқылы түсіндірме жұмысы**

Зерттеу барысында студенттер эллиптикалық параболоид, гиперболалық параболоид, эллипсоид және екі қуысты гиперболоид сияқты беттердің 3D графиктерін құрумен айналысты. Бұл тапсырмалар теориялық материалдарды түсінуді жеңілдетіп, оларды визуалды түрде көрсету арқылы оқушылардың білім деңгейін арттырды.

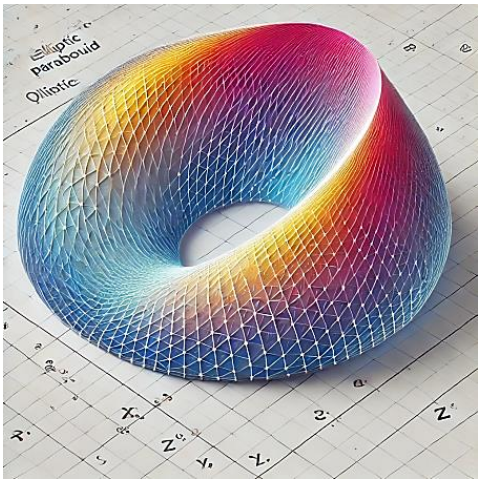
4. **Сандық технологиялардың жалпы тиімділігі**

Сабақ барысында қолданылған сандық құралдар студенттердің оқу жетістіктерін жақсартып, олардың танымдық белсенділігін арттырды. Сауалнама нәтижелері көрсеткендей:

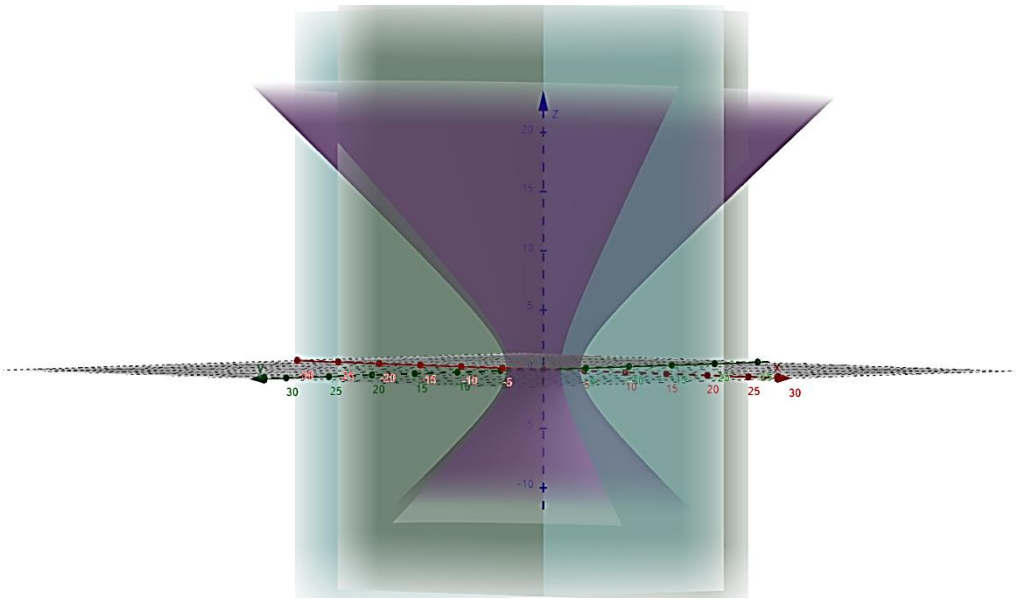
- 92%-ы сандық технологиялар оқу үдерісін жақсартатынын растады.
- 85%-ы цифрлық құралдардың оқыту әдістерімен ұштасуы материалды жеңіл меңгеруге ықпал ететінін атап өтті.



Сурет 1 – Сауалнама нәтижелері



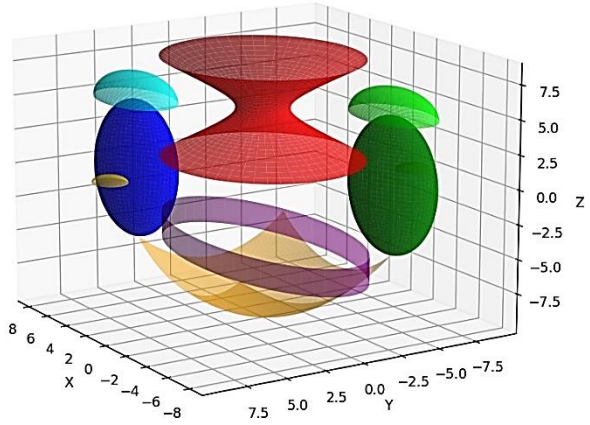
Сурет 2 – Эллиптикалық параболоидтың 3D моделі



Сурет 3 – Бір қуысты гиперболоидты Geogebra ортасында қима әдісімен зерттеу мысалы

Талқылау

Зерттеу нәтижелерін талдау көрсеткендей, сандық технологияларды қолдану екінші ретті беттерді оқытуда көптеген артықшылықтар береді. GeoGebra және MATLAB сияқты құралдар студенттердің күрделі математикалық объектілерді визуализациялау қабілеттерін жақсартып, олардың кеңістіктік ойлауын дамытуға ықпал етті.



Сурет 4 – Студенттің Python бағдарламалау тілін қолданып ғимараттың моделін жасауы

Сауалнама нәтижелеріне сүйене отырып, студенттердің көпшілігі сандық технологиялардың оқыту процесіне оң әсерін атап өтті. Дегенмен, зерттеу барысында кейбір шектеулер де анықталды:

1. Кейбір студенттерге жаңа бағдарламаларды меңгеру қиындық туғызды, әсіресе, бұрын мұндай технологияларды қолданбағандар үшін.
2. Кейбір жағдайларда сандық құралдарды тиімді пайдалану үшін оқытушылардың арнайы дайындық деңгейі қажет болды.

Бұл мәселелерді шешу үшін қосымша тренингтер ұйымдастыру және оқу материалдарын жетілдіру ұсынылады. Сонымен қатар, сандық құралдарды пайдалану оқыту әдістемесін дәстүрлі тәсілдермен толықтырып, білім беру сапасын арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Қорытынды

Зерттеу барысында сандық технологияларды екінші ретті беттерді оқытуда қолданудың тиімділігі жан-жақты талданды. Алынған нәтижелерді қорытындылай келе, келесіні атап өтуге болады:

1. Сандық технологиялардың тиімділігі: GeoGebra, MATLAB және басқа да құралдарды қолдану арқылы студенттердің кеңістіктік ойлау қабілеті мен пәнге деген қызығушылығы едәуір артты.

2. Оқыту процесін оңтайландыру: Визуализация және 3D модельдеу әдістері арқылы күрделі математикалық ұғымдарды түсіну жеңілдеді.

3. Студенттердің жетістіктерін арттыру: Зерттеуге қатысқан студенттердің 87%-ы сандық технологиялар пәнді игеруді жеңілдеткенін атап өтті.

Зерттеу нәтижелері сандық технологиялардың педагогикалық әлеуетінің жоғары екенін көрсетті. Осыған орай, білім беру процесінде сандық ресурстарды қолдану кеңейтіліп, мұғалімдер мен студенттер үшін қосымша оқыту курстары ұйымдастырылуы тиіс. Бұл тәсілдер білім сапасын арттырып, студенттердің білім алуына жаңа мүмкіндіктер ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Тоқаев Қ.Ә. Әділетті Қазақстан – заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм. Қазақстан халқына Жолдауы. 2024 жылғы 2 қыркүйек.

2. Dewey J. Democracy and Education. An Introduction to the Philosophy of Education. New York: Macmillan, 1916

3. Cole K. Using Digital Tools in Education: Enhancing Teacher-Student Interaction. Educational Technology Research, 2014.

4. Ахромеева Т.С., Дубровский Д.И. Цифровизация образования: вызовы и перспективы. Вестник педагогики, 2020, №3, с. 10-15.

5. GeoGebra. Ресми сайт. URL: https://www.geogebra.org/

6. MATLAB. Ресми сайт. MathWorks. URL: https://www.mathworks.com/

7. Mathematica. Ресми сайт. Wolfram Research. URL: https://www.wolfram.com/mathematica/

ӘОЖ 656.085

СТИХИЯЛЫҚ АПАТТАРДЫҢ ЖӘНЕ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Идрисова А.Е.
Техника ғылымдарының кандидаты, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aei_64@mail.ru

Бейбіт Н.М.
Студент, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
beibitnuraika@gmail.com

Мақалада гидрологиялық төтенше жағдайлар мен апаттардың ерекшеліктері қарастырылады, су бассейннің көлемін анықтаудың әдістемесі, су тасқынды болжау және су жинауды басқарудағы модельдердің жіктелуінің сараптамалық және техникалық әдістері талданады.

Кілт сөздер: *су тасқыны, бөгет, модель.*

В статье рассматриваются особенности гидрологических чрезвычайных ситуаций и аварий, анализируются методика определения объема водного бассейна, экспертные и технические методы прогнозирования паводков и классификации моделей управления водосбором.

Ключевые слова: *наводнение, плотина, модель.*

The article examines the features of hydrological emergencies and accidents, analyzes the methodology for determining the volume of a water basin, expert and technical methods for flood forecasting and classification of watershed management models.

Key words: *flood, dam, model.*

Кіріспе

Гидрологиялық сипаттағы стихиялық апаттар пайда болуына байланысты келесі түрлерге бөлінеді:

- су деңгейінің жоғарылауынан – су тасқыны салдарынан қалалардың төменгі бөлігі және басқа да елді-мекендерді, ауылшаруашылықтарын, өндіріс орындарын су басып кетуі;
- су деңгейінің төмендігінен құрғақшылықтың әсерінен қаладағы және ауылшаруашылық обьектілеріндегі су жолдарының тоқтауы, өсімдіктерге өспей қалатындай жағдай тудырады;
- сел - өзен және теңіз суларының елді-мекендерге және басқа жолдарға қатты ағыспен тасуы;
- қар көшкіні салдарынан елді-мекендердегі тасымалдау, яғни көлік және темір жолдарын, электр желілерін, өндірістік обьектілер мен ауылшаруашылығы жолдарын қар басып қалуы;
- су қоймасында мұздың пайда болуы.

Жұмыстың мақсаты: Стихиялық апаттардың және төтенше жағдайлардың гидрологиялық сипаттамасын зерттеу, гидрологиялық тәжірибелік есептерді талдау.

Су тасқыны – бұл өзен, көл, су қоймаларының кенеттен тасуынан халықтың денсаулығына, елді-мекендерге қауіп төндіріп, материалдық шығын келтіретін жағдай. Соңғы жылдары су тасқыны антропогендік факторлар негізінде көбейіп барады. Әсіресе, Сырдария өзенінде қысқы кезеңде Шардара су қоймасынан судың қадағалаусыз көп жіберілуінен біраз қауіп төндірді. Су ағысының өте күшті қаупі республикамыздағы Алматы, Ақтөбе, Тараз және т.б. қалаларға әсер етеді. Катастрофалық су тасқынының пайда болу себебі Тасөткел, Теріс-Ащыбұлақ, Шардара т.б. күшті су қоймаларының бөгетінің авариялық апатынан болады.

Гидродинамикалық қауіпті обьект – оған дейінгі немесе кейінгі су деңгейінің айырмашылығын түзетін жаратылыс ғылымы немесе ғимарат. Оларға орынды түрдегі

гидротехникалық құрылыстар және табиғи бөгеттер жатады. Мұндай ғимараттардың ерекшелігі бұзылыс барысындағы толқынның пайда болу болып табылады.

Су тасқыны деп қатты жауын-шашынның түсуі, түрлі себептерден туындаған өзендегі су деңгейінің көтерілуі нәтижесінде ауданның айтарлықтай су басуы түсініледі. Су тасқынының себептері бойынша жіктелуі бар. Бұл көктемгі қар мен мұздың еруіне байланысты тасқын сулардан, селден, желкөтермеден, үйіндінен және т.б. Бірақ біз су тасқыны мен нөсерді ең қауіпті деп санаймыз. Мұндай су тасқыны кезінде деңгейдің көтерілуі бірнеше метрден 10-20 метрге дейін жетуі мүмкін. Сонымен қатар, олар алдын-ала болжанбайды, су тасқыны немесе сел, үйіндіден қарағанда.

Материалдар мен әдістер

Жауын-шашыннан туындаған су тасқынының қарқындылығын бағалаудың әдісі қазіргі уақытта практикалық қолдану үшін ұсынылған. Бұл әдістеме үшін негізгі кіріс ақпараттық параметрлер жауын-шашынның қарқындылығы (I), жауын-шашын алаңы (S) және ұзақтығы (T) болып табылады. Бұл ақпаратты гидрологиялық бақылау бекеттерінен алуға болады. Алайда, бұл посттардың сирек кездесетіні, сондай-ақ жауын-шашынның қарқындылығы дифференциалды түрде бағаланатындығы, яғни посттың орналасқан жерінде, жердегі гидрологиялық посттардан алынған ақпараттың қателігі айтарлықтай болады. Осыған байланысты радиолокациялық станциялар (РЛС) желісінен ақпарат келіп түсетін әдіс ұсынылады. Бұл мәліметтер уақыт пен кеңістікте (тәуліктің кез келген уақытында) үздіксіз жауын-шашынның қарқындылығын, ауданын және ұзақтығын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл су тасқынының қарқындылығы мен оның салдары байланысты болатын жауын-шашын мөлшері туралы толық ақпарат береді. Әр түрлі типтегі радарлық станцияларды және бөлімдерді пайдалануға болады.

Гидрологиялық модельдер жер пайдаланудағы өзгерістердің өзен ағындарына әсерін түсіну және сандық бағалау үшін кеңінен қолданылады және жер пайдалану саласында шешімдер қабылдау кезінде пайдаланылуы мүмкін ақпаратты ұсынады. Жауын-шашын ағынына тәуелділікті модельдеу осы процеске қатысатын көптеген айнымалыларға байланысты күрделі және уақытты қажет етуі мүмкін. Сонымен қатар, суағарды басқаратын көптеген факторларды ескеретін модельдер, әдетте, үлкен енгізу мен пайдаланушы тәжірибесін қажет етеді. Жауын-шашын мен ағынды суларды модельдеу бірнеше онжылдықтар бойы гидрологиялық зерттеулердің негізгі бағыты болды, нәтижесінде көптеген модельдер ұсынылды. Бұл модельдерді метрикалық, тұжырымдамалық және физикаға негізделген деп жіктеуге болады.

Метрикалық модельдер бұрыннан бар мәліметтерден ақпарат алу арқылы жүйенің реакциясын сипаттауға тырысып, бақылауға бағытталған. Олар гидрологиялық жүйенің ерекшеліктері мен процестерін ескерусіз құрылады. Жеке гидрографтар теориясының дамуы жаңбыр ағынының метрикалық модельдерінің негізінде жатыр. Теориясы артық жауын-шашын мен ағын арасындағы сызықтық болжамға негізделген. Жеке гидрографқа негізделген әдістердің негізгі күшті жақтарының бірі-олардың деректерге деген минималды қажеттілігі [1].

Физикаға негізделген модельдер классикалық қатты орта механикасы тұжырымдамаларын қолдана отырып, су жинаудың гидрологиялық әрекетін модельдеуге тырысады. Жартылай туындылардағы басқару дифференциалдық теңдеулері, әдетте, шекті айырмашылықты немесе элементтік есептеу схемаларын қолдана отырып, сандық түрде шешіледі. Физикаға негізделген модельдер нақты құбылыстың математикалық идеалдандырылған көрінісін қамтамасыз етсе де, оларды алуы қиын және жоғары есептеу талаптары бар үлкен көлемді деректерді қажет етеді.

Тұжырымдамалық модельдер гидрологиялық процестердің барлық компоненттерін маңызды және жеңілдетілген концептуализация ретінде сипаттайды. Бұл әдетте гидрологиялық циклдің тиісті құрамдас процестерімен толықтырылып, таусылатын өзара байланысты әңгімелер жүйесіне әкеледі.

Модельде жауап беру функциясы бар, онда өзен бассейнінің су тасқыны режимі екі жоғарғы сызықты емес резервуардан ағып кетумен сипатталады, ал негізгі ағын төменгі

жауап жәшігінен ағып кетумен реттеледі, ол жоғарғы жауап жәшігінен ағып кетеді.Ағын су бассейндерінің әрқайсысына тәуелсіз жасалады, содан кейін түрлендіру функциясы арқылы жіберіледі.Бұл зерттеудің зерттеу саласы тропикалық климатта орналасқан. Сондықтан, тропикалық климатта бастапқы деректер кеңістіктік жауын-шашынды есептеу үшін жеткілікті станциялардың тәуліктік жауын-шашыны,әлеуетті жиынтық буланудың орташа айлық мәні және калибрлеу үшін тәуліктік ағынның деректері болып табылады.

Негізгі бөлім

Су тасқыны туралы ескертудің су тасқынына қарсы күреске қосқан үлесі ретінде маңыздылығын мойындай отырып, олардың ауқымы мен мерзімі жағынан су тасқыны болжамдарына қатысты күтулер өсті. Бұл өлшенген аймақтардан болжамдарды бұрынғы әдістері енді жеткіліксіз болуы мүмкін дегенді білдіреді. «Ағынды болжаудың кез-келген жүйесінің жүрегі – гидрологиялық модель», су жинауды модельдеу су тасқынының болжау және алдын-алу жүйесінің тиімділігі мен әрекетілігі байланысты болатын маңызды элементтердің бірі болып табылады.

Гидрологиялық болжам - бұл белгілі бір географиялық жерде немесе канал аймағында ағынның жылдамдығы, жиынтық көлемі, кезең деңгейі, су басу ауданы немесе ағынның орташа жылдамдығы сияқты гидрологиялық құбылыстың болашақ күйін бағалау. Мұндай болжамның орындалу уақыты-болжам жасалған сәттен бастап (яғни болжам басталған сәттен бастап) болжам қолданылатын уақыттың болашақ сәтіне дейінгі кезең. Уақыт категорияларының анықтамалары белгілі бір аймақтағы немесе тіпті елдегі су жинау мөлшеріне байланысты субъективті болып табылады.

Су тасқыны резервуардың шоғырланған қоймасы немесе ашық арнаның қол жетімді қоймасы арқылы бағыттау - бұл су тасқыны толқыны төмен қарай жылжыған сайын канал бойындағы бір немесе бірнеше төменгі нүктелердегі ағынды су тасқыны гидрографының мөлшері, жылдамдығы мен формасының өзгеруін бағалаудың математикалық процедурасы. Жоғары ағыс бойынша аймақтағы ағыс гидрографы жоғары ағыс бойынша аймақтағы жауын-шашыннан, су қоймасының босатылуынан немесе су қоймаларына көшкіннен туындаған ағыстың нәтижесі болуы мүмкін.

Гидрологиялық бағыттау модельдерін екі топқа кеңінен жіктеуге болады: біріншіден, су қоймалары немесе көлдер сияқты шоғырланған немесе жинақталған сақтау үшін қолданылатын бассейн деңгейінің түрі; екіншіден, өзендер немесе ұзын тар көлдер үшін қолданылатын үлестірілген сақтау түрі. Екі категорияда да модельдер сызықты немесе сызықты емес, сонымен қатар параметрлік немесе параметрлік емес болуы мүмкін.

Табиғаты, күрделілігі және мақсаты бойынша ерекшеленетін көптеген гидрологиялық модельдер бар. Гидрологиялық модельдер сумен қамтамасыз ету мен су қажеттіліктерін жақсы құрылымдалған бассейндік талдауға мүмкіндік береді, сонымен қатар мүдделі тараптардың тапшы және осал су ресурстарын ұтымды және әділ пайдалануды қамтамасыз ете отырып, үйлестірілген басқару мен жоспарлау үшін берік ғылыми негіз ұсынады. Сондай-ақ, географиялық ақпараттық жүйелермен (ГАЖ) бірге модельдер өзен бассейндерін басқаруға қажетті кеңістіктік деректердің үлкен көлемін өңдеуге, құрастыруға және ұсынуға ыңғайлы платформаны қамтамасыз ететіндігі атап өтілді. Жауын-шашынның ағынды суларға ауысуын модельдеу үшін жаңбыр ағынының модельдері жасалды.

Гидрологиялық өлшем - бұл шөгінділердің жиналу жылдамдығына әсер ететін негізгі фактор, сондай-ақ пайдаланылуы мүмкін шөгінділерді басқару әдістері түрлерінің негізгі анықтаушы факторы болып табылады. Гидрологиялық шағын су қоймалары қысқа уақытқа созылады және әдетте су тасқыны кезінде ағынның едәуір бөлігін төмен қарай ағызады. Жауын-шашынның төгілуін ынталандыру үшін оларды әр түрлі жолмен басқаруға болады, сонымен қатар жылдық ағынның төгіліп жатқан бөлігі. Қуат ағынының коэффициенті 50 пайыздан асатын су қоймасын гидрологиялық үлкен деп санауға болады және айтарлықтай жылдық өткізу қабілетіне ие болуы мүмкін. Ағынды суларға қатысты үлкен сыйымдылықпен бұл резервуарлар аз су төгеді, сондықтан жауын-шашынды

басқару үшін осы үлкен резервуарларды мерзімді түсіру немесе босату мүмкіндігі шектеулі, өйткені судың жоғалуы қолайсыз болар еді [2].

Су қоймалары үшін судың бірнеше деңгейін анықтауға болады. Су қоймасының толық деңгейі габаритті емес су төгетін жотаның биіктігімен немесе жоталы қақпаға қарсы судың есептелген қалыпты деңгейімен анықталады. Су тасқыны кезінде резервуардағы су деңгейі толық деңгейден жоғары көтерілуі мүмкін және бұл жоғары жобалық деңгей судың максималды деңгейі деп аталады. Ең төменгі жұмыс деңгейі нақты қабылдау құрылымының талаптарынан анықталады және ең төменгі деңгейдегі қабылдау пайдаланылуы мүмкін ең төменгі деңгей болып табылады.

Бөгеттің ағысы бойынша жоғары құрылатын қойманың жалпы көлемі шығару құрылыстарының орналасуына және пайдалану мақсаттарына байланысты бірнеше аймаққа бөлінуі мүмкін. Өлі қойма - бұл ең төменгі деңгейдегі кірістілік инверсиясынан төмен және ауырлық күшімен құрғатылмайтын көлем. Тірі қойма - бұл өлі қойманы алып тастағанда резервуардың толық деңгейінен төмен жалпы көлем.

Су тасқынының құрамдас бөлігі бар жобаларда су тасқыны қоймасы су тасқынының алдын алуға арналған бассейннің жоғарғы бөлігі болып табылады. Белсенді немесе сақтау қоймасы - бұл пайдалы пайдалану үшін басқаруға болатын көлем, бірақ су тасқыны қоймасынан басқа. Ол ең төменгі жұмыс деңгейінен жоғары және су тасқыны бассейнінің түбінен төмен. Су тасқыны бассейнінің мөлшері су тасқынының қауіптілігіне байланысты мерзімді өзгеріп отыруы мүмкін, ал ортақ бөлісу бассейні - бұл жыл бойы су тасқынымен күресуге және басқа кезеңдерде сақтауға арналған көлем. Белсенді емес сақтау орны - бұл әдетте пайдаланылмайтын сақтау бассейнінің төменгі бөлігі. Мысалы, шығындар әдетте рекреациялық пайдаланушылардың мүддесі үшін шектелуі мүмкін, бірақ ұзақ уақыт құрғақшылық кезінде қажет болуы мүмкін.

Қорытынды

Су ресурстарын сақтау үшін пайдаланылатын резервуарлық бассейн кейіннен тұтынушыларға жоспарланған мөлшерлемелер бойынша жеткізу үшін тұрақты емес ағын ағындарын алады. Гидрологиялық шағын муниципалды су қоймасы, әдетте, құрғақшылық жағдайларын қоспағанда, төмен деңгейде қалады.

Гидрологиялық шағын суару ыдысы барлық жиналған суды фермерлерге жыл сайын жеткізе алады және әр суару маусымының соңында босатылуы мүмкін.

Резервуардан судың ағып кетуін бақылау үшін шығатын тесіктер жоғары, орта және төмен деңгейде орналасуы мүмкін. Су сапасының сипаттамалары, мысалы, ерітілген оттегі, тоқтатылған қатты заттар және температура тереңдікке байланысты өзгереді, ал көп деңгейлі қоршау құрылымы босатылған судың сапасын жақсарту үшін әр түрлі тереңдіктен суды іріктеп алуға мүмкіндік береді. Бұл түрлер резервуарды ағызу және шөгінділерді шығару үшін пайдалануға болады.

Өткізу қабілетінің жеткіліксіздігі бөгеттердің бұзылуының негізгі себептерінің бірі болып табылады және бөгеттердің көпшілігі төтенше су тасқынын қауіпсіз түрде ағызу үшін толып кетуді қамтамасыз етеді. Аз бөгет ретінде жобаланған емес, құю құрылыстары, бұл ретте барлық тасқын су ағыны үшін арналған өту арқылы низкоуровневые қақпасы. Су ағызу жотасынан асып кетсе, үлкен көлемді су төгетін су ағызыла бастайды, ал су әдетте жабық ағызу кезінде ағызу жотасынан жоғары болады, ал ағызу да, бассейн деңгейі де қақпаның жұмысымен бақыланады.

Су тасқынының жобалық өлшемдері бір елден екінші елге ерекшеленеді, сонымен қатар төменгі ағыстың қауіптілігі мен дамбаның түріне байланысты, бірақ су төгудің өткізу қабілеті әдетте 1000 жылдан 10 000 жылға дейін қайтару аралықтары бар су тасқыны оқиғаларына негізделген.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Константинов Н.М., Высоцкий Л.И., Петров Н.А. Гидравлика, гидрология, гидрометрия. – М.: Высшая школа, 2007. – С. 115-119.

2. Михалев М.А. Инженерная гидрология. Гидрологические расчеты. - СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2007. –С. 87-92.

УДК 377.131.14

ПРИМЕНЕНИЕ КРЕАТИВНЫХ ПОДХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Ионова В.В.
преподаватель специальных дисциплин, педагог – исследователь,
Колледж искусств и дизайна им. А. Кастеева
г. Шымкент, Республика Казахстан
vasilidi1975@mail.ru

Данная статья предлагает обзор использования бумаги, фольги и мусорных пакетов в учебном процессе при выполнении творческих заданий. Творческие работы демонстрируют удивительные навыки студентов, преобразуя обычные материалы в произведения искусства. Эти работы подчеркивают необходимость утилизации и переработки отходов, а также вдохновляют на инновационные идеи и подходы к творчеству.
Ключевые слова: *"инновационные работы", "вторичные материалы", "креативность", "творчество ", "дизайн", "студенты".*

Бұл мақала оқу процесінде шығармашылық тапсырмаларды орындау кезінде қағаз, фольга және қоқыс пакеттерін пайдалануды сипаттайды. Шығармашылық жұмыстар әдеттегі материалдарды таңғажайып өнер туындыларына айналдыра отырып, өнердің таңғажайып дағдыларын көрсетеді. Бұл жұмыстар қалдықтарды кәдеге жарату және қайта өңдеу қажеттілігін көрсетеді, сондай-ақ шығармашылыққа инновациялық ойлар мен тәсілдерге шабыт береді.
Кілт сөздер: *"инновациялық жұмыс", "қайта өңделген материалдар", "шығармашылық", "креативтілік", "дизайн", "студенттер".*

This article offers an overview of the use of paper, foil, and trash bags in the educational process for creative assignments.

The creative works showcase students' amazing skills in transforming ordinary materials into works of art. These works emphasize the need for recycling and waste management and inspire innovative ideas and approaches to creativity.
Key words: *"innovative works", "secondary materials", "creativity", "creative work", "design", "students".*

Творческий процесс студенческих лет является наиболее запоминающимся в их жизни. Он не только расширяет их кругозор и позволяет им развивать свои творческие способности, но и дает возможность им самовыражаться и делиться своими идеями с миром.

Воспитание творческого мышления у студентов начинается с осознания важности сохранения окружающей среды и необходимости использования материалов, которые мы уже выбросили. Это позволяет студентам видеть потенциал во всем, что их окружает, и находить новые способы использования обычных материалов для создания проектов.

Инновационные подходы в создании творческих работ студентами позволяют им проявить свою индивидуальность, развить оригинальность мышления и найти новые способы решения проблем. Они способствуют развитию креативности и предпринимательских навыков студентов, создавая условия для самовыражения и самореализации.

Одним из инновационных подходов является использование современных технологий в процессе создания творческих работ. Студенты могут использовать различные программы и приложения для создания видеороликов, анимации, мультимедийных презентаций и других творческих проектов. Это позволяет им выразить свои идеи более наглядно и эффективно.

Еще одним инновационным подходом является использование проектной деятельности. Студенты могут работать в команде над конкретным проектом, создавать нестандартные решения и иметь возможность проявить свои лидерские качества. Проектная деятельность развивает у студентов умение работать в коллективе, анализировать информацию, принимать решения и достигать поставленных целей [1, с.20].

Для привлечения студентов к творческому процессу необходимо предоставить им новые методики и современные инструменты:

- использование цифровых технологий в процессе творческого создания работ;
- использование искусственного интеллекта для автоматизации некоторых этапов творческого процесса;
- применение концепции дизайна мышления (design thinking) для поиска новых идей и разработки оригинальных решений;
- использование экологических и устойчивых материалов и технологий в процессе создания работ [2, 30].

Студенты на практике осознают возможности повторного использования материалов и экологической ответственности, что помогает им развить креативное мышление и находить новые способы использования обычных материалов. Все больше людей осознают необходимость сохранения природных ресурсов и их умного использования для обеспечения благополучия наших будущих поколений.

Творчество – это способность создавать новое, инновационное и уникальное. Студенты должны учиться интегрировать творческие процессы, чтобы создавать работы, которые соответствуют современным требованиям и стандартам, и в то же время защищают природу и сохраняют наш экологический капитал.

Также важно учиться производить меньше отходов и энергопотребления в процессе создания своих работ. Например, можно использовать переработанные материалы или утилизировать остатки материалов после окончания работы. Мы также можем использовать энергоэффективные технологии и методы для сокращения энергозатрат во время создания наших творческих проектов [3, 42].

Студенты могут черпать идеи для творчества из различных источников, таких как природа, искусство, книги и интернет. Важно позволить им находить свое вдохновение и использовать его для создания уникальных идей:

1. Личный опыт и наблюдение: студенты могут черпать идеи из своей собственной жизни, своих интересов, хобби и увлечений. Наблюдение окружающего мира и происходящих в нем событий также могут стать источником вдохновения.
2. Искусство и литература: студенты могут искать идеи в произведениях искусства, литературе, фильмах и музыке. При этом они могут использовать существующие работы как отправную точку для дальнейшего творческого развития и создания собственных оригинальных проектов.
3. Сотрудничество и обмен идеями: студенты могут общаться с другими творческими людьми, проводить брейнштормингы и обмен идеями. Такие сотрудничества могут происходить как внутри университетской среды, так и с внешними специалистами и профессионалами в разных областях.
4. Путешествия и новые места: путешествия и посещение новых мест могут подарить студентам новые впечатления и идеи. Встреча с новыми культурами, архитектурой и традициями может стать источником вдохновения для создания творческих работ.

Современный мир стал свидетелем множества инновационных разработок и технологий, которые меняют нашу жизнь. Однако, в процессе стремительного развития, мы испытываем все большую потребность в сохранении природы и уменьшении вредного воздействия человеческой деятельности на окружающую среду. В этой статье мы рассмотрим новый тренд в творческом дизайне – создание работ из бумаги, фольги и мусорных пакетов студентами.

Тема создания работ из перерабатываемых материалов имеет большую значимость в современном мире из-за необходимости в поиске экологически устойчивых решений и использовании вторичных материалов. Этот подход способствует минимизации отходов и дает новую жизнь уже использованным материалам. Таким образом, создание творческих работ из перерабатываемых материалов способствует осознанному отношению к окружающей среде и уважению к природе [4, 10].

Создание работ из перерабатываемых материалов акцентирует внимание на проблеме экологии и необходимости использования второй жизни для отходов. Этот тренд способствует повышению экологической осознанности у студентов и в целом в обществе. Он направлен на развитие культуры устойчивого развития и этического отношения к окружающей среде.

Творческий потенциал студентов огромен, и они могут превращать даже обычные материалы, такие как мусорные пакеты, в удивительные проекты.

Создание творческих работ из перерабатываемых материалов также помогает студентам раскрыть свои способности и самовыражение. Каждая творческая работа становится уникальным образом, отражающим индивидуальность студента. В процессе создания таких работ студенты имеют возможность самореализоваться и показать свою творческую натуру.

В современном обществе все больше людей осознают важность сохранения окружающей среды. Вместе с тем, творчество и вдохновение являются неотъемлемой частью развития студентов. Комбинируя эти два аспекта, студенты могут создавать уникальные и инновационные работы из таких распространенных материалов, как бумага, фольга и мусорные пакеты. Этот процесс требует различных подходов и методик для вовлечения студентов в творческую деятельность и развития их потенциала [5, 32].

В первую очередь, использование бумаги, фольги и мусорных пакетов в творческом дизайне позволяет воспитывать у студентов креативное мышление. Когда студенты начинают видеть потенциал в повседневных материалах, они начинают воспринимать мир вокруг себя как источник вдохновения. Они становятся более внимательными к находкам из материала, который они могут использовать в своих проектах.

Кроме того, использование вторичной бумаги, фольги и мусорных пакетов в креативных творческих работах является инновационным подходом в дизайне. Это помогает студентам развивать свои навыки и техники, а также учиться воплощать свои идеи с помощью доступных и уникальных материалов. Когда студенты видят, что они могут создавать красивые и удивительные работы из обычных материалов, они вдохновляются и мотивированы делать больше.

При использовании вторичного материала студенты учатся быть более ответственными к окружающей среде и научиться использовать ресурсы максимально эффективно.

Техники использования материалов в творческом дизайне очень разнообразны. Студенты могут складывать, скручивать и рвать бумагу, а также использовать перфорацию и гравировку для создания интересных текстур и узоров. Фольгу можно моделировать и украшать, чтобы добиться эффекта металлической поверхности. А мусорные пакеты можно использовать для создания объемных форм и текстур.

Для поиска идей для творческих проектов студенты могут вдохновляться окружающим миром. Например, они могут наблюдать за архитектурой, природными формами и пейзажами, а также обратить внимание на предметы, которые были выброшены, но могут быть превращены в уникальные работы искусства [6,28].

Главное, чтобы они были мотивированы и заинтересованы в своих идеях, чтобы реализовывать их в креативных работах.

Создание удивительных работ из обычных материалов возможно благодаря сотрудничеству и обмену идеями между студентами. Они могут делиться своими идеями, учиться друг у друга, исследовать возможности материала и работать в группе для достижения лучших результатов. Это помогает развивать коммуникационные навыки, а также улучшает качество работ. Опираясь на педагогический опыт и применение

креативных подходов в учебных заданиях, можно утверждать, что такие задания с использованием вторичного материала, дает хорошие результаты по развитию креативного мышления студентов, а также обеспечивает их экологическую образованность.

Инновационные подходы студентов в создании работ из бумаги, фольги и мусорных пакетов представляют собой уникальную и интересную возможность для развития их творческого потенциала. Они могут использовать различные методики и инструменты, исследовать возможности материалов и делиться идеями с другими студентами. Этот процесс может стать одним из самых запоминающихся моментов в их жизни и помочь им развить навыки, которые будут полезны им в дальнейшей карьере.



Рисунок 1 – Студенты, группы ГДз 2-02а 2015г, ГДз 7-02а, 2018 г

Использованные фотографии в этой статье выполнены автором.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шилехина М.С. «Менежмент и маркетинг в дизайне». Электронное учебно-методическое пособие. 2019.-20с.

2. Михеева М.М. «Введение в дизайн-проектирование» Методическое указание по курсу «Введение в профессию» Москва 2013.-30с.

3. Малин А. Г. «Теория и методология дизайна» конспект лекций / – Витебск 2014 – 42с.

4. Дерябин В. А., Фарафонтова Е. П. «Экология» Учебное пособие Екатеринбург 2016.- 10с.

5. Черемисин В.В., Филатова К.В. «Дизайн-проектирование: генерация идеи, эскизирование, макетирование и визуализация». Учебное пособие. Тамбов 2020.-32с.

6. Малин А.Г., Ушкина И.М. «Художественные концепции в предметном дизайне и предметно-пространственной среде». Витебск 2017.-28с.

ӘОЖ 378.147

БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ «ФИЗИКАНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК ӘДІСТЕРІ» КУРСЫН АДАПТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Исаева Ж.И.
Докторант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
jadraisa111@mail.ru

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент),
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
alya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Мақалада болашақ физика мұғалімдеріне арналған «Физиканың компьютерлік әдістері» курсының мазмұны талданып, оқытудың педагогикалық технологияларына талдау жасалады. Оқытудағы адаптивті оқыту технологиясының артықшылықтары талданады. Мектеп бағдарламасындағы тақырыптарды заманауи АКТ мүмкіндіктерін пайдалана отырып интербелсенді әдістермен сабақ жүргізу артықшылықтары талқыланады.

Кілт сөздер: *Оқытудағы педагогикалық технологиялар, физиканы оқыту, адаптивті оқыту технологиясы, интербелсенді әдістер, оқытудың заманауи АКТ технологиялары.*

В статье анализируется содержание курса «компьютерные методы физики» для будущих учителей физики и проводится анализ педагогических технологий обучения. Анализируются преимущества технологии адаптивного обучения в обучении. Обсуждаются преимущества преподавания тем в школьной программе интерактивными методами с использованием возможностей современных ИКТ.

Ключевые слова: *педагогические технологии в обучении, преподавание физики, технология адаптивного обучения, интерактивные методы, современные ИКТ технологии обучения.*

The article analyzes the content of the course "computer methods of Physics" for future physics teachers and analyzes pedagogical technologies of teaching. The advantages of adaptive learning technology in teaching are analyzed. Topics in the school curriculum are discussed the advantages of conducting classes using interactive methods using modern ICT capabilities.

Key words: *pedagogical technologies in teaching, teaching physics, adaptive learning technology, interactive methods, modern ICT teaching technologies.*

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде заманауи технологиялар мен әдістемелерді пайдалану аса маңызды болып отыр. Жаңа педагогикалық әдістер оқыту деңгейін арттыру, білім алушылардың оқуға деген білімін арттыру. Болашақ физика мұғалімдеріне «Физиканың компьютерлік әдістері» курсын адаптивті технология негізінде оқыту әдістемесі – білім беру процесін жаңғыртудың бірден-бір тиімді жолы болып табылады. Бұл бейімделген технологияның мәні, оның «Физиканың компьютерлік әдістері» курсын қолдануда пайдалану мен әдістемелік оқыту.

«Физиканың компьютерлік әдістері» курсында күрделі есептер мен теориялық тәжірибе. Қазіргі білім беру саласында адаптивті технологиялар оқу процесін дамытуда және білім алушылардың жұмысына сай икемділік танытуда маңызды рөл атқарып келеді. «Физиканың компьютерлік әдістері» курсы болашақ физика мұғалімдеріне физикадағы күрделі есептер мен процестерді модельдеу арқылы түсіну арқылы оларды өз оқыту тәжірибесінде тиімді және компьютерлік мүмкіндіктер береді. Бейімделетін оқыту технологиясы осы курстың мазмұнын алушылардың жеке адамға қарай бейімдеп, материалды оңай әрі тиімді білімге жағдай жасайды.

Адаптивті технология әрбір студенттің білім деңгейіне, оқу қабілеттеріне және жеке ерекшеліктеріне сәйкес оқытуға бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл тәсілдің басты артықшылығы – оқытудың жеке траекториясын құру және оқу материалдарын студенттердің тапсыруына қарай икемдеу. Адаптивті оқыту технологиясы арқылы студенттер оқу материалы өз қарқынына сәйкес келеді, ал оқытушылар әр студенттің үлгерімін жеке бақылап, қажет болған жағдайда көмек көрсетуді

Бұл технология курсының мазмұнын әр студенттің дайындыққа бейімдеуге жол ашады. Мысалы, күрделі тақырыптарды оқу барысында білім деңгейін жоғары студенттерге жеңілдетілген тапсырмалар ұсынылады, ал жақсы дайындалған студенттерге терең зерттеуді талап ететін тапсырмалар беріледі.

Бейімделетін технологиялар болашақ физика мұғалімдерінің білімін жетілдіруде, пәнді терең әрі сапалы нәтижеге әкеледі. «Физиканың компьютерлік әдістері» курсын адаптивті технология негізінде оқыту студенттерге күрделі өңдеуде қолдау көрсетуге мүмкіндік береді, оларды оқуға деген мақсатпен қамтамасыз ету.

Әдіс-тәсілдер. Қазіргі білім беру үдерісінде адаптивті оқыту технологияларының қолданылуы студенттердің білім сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады. Әсіресе, физика пәні бойынша мұндай технологияларды пайдалану экожүйелік тұрғыдан пәнді терең түсінуге, өмірлік маңызы бар дағдыларды дамытуға және кәсіби жетістіктерге жетуге мүмкіндік береді. Мақалада салыстыру, анализ-синтез әдістері қолданылады.

Зерттеу нәтижелері. «Физиканың компьютерлік әдістері» курсының негізгі мақсаты – әртүрлі қабілет деңгейіндегі студенттер үшін физикадан тиімді коспьютерлік әдістемелерді таңдап, оларды бейімделу технологиялары арқылы іске асыру. Бұл студенттердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру тәжірибесін кеңейтуге бағытталған. Әдістемелік зерттеулер мен әдеби шолулар бейімделу технологияларының физика пәніне интеграциялануы оң нәтижелер беретінін көрсетеді.

Сонымен қатар, жасанды интеллект құралдарының адаптивті оқытуда қолданылуы ерекше орын алады. Жасанды интеллект студенттердің қажеттіліктеріне қарай жеке оқыту траекториясын құруға, күрделі ұғымдарды қарапайым және түсінікті тәсілдермен ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл технология білім беру үдерісін тиімдірек, тартымдырақ және нәтижелі етеді.

Адаптивті оқыту технологиялары мен жасанды интеллекттің үйлесімділігі заманауи физика білімін жетілдіруде маңызды қадам болып табылады, өйткені олар әрбір студенттің жеке қажеттіліктерін ескеріп, жоғары оқу жетістіктеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді [1].

Курсты бөлімдер арқылы ұйымдастыру білім беру процесін жүйелеуге және оны нақты мақсаттарға бағыттауға мүмкіндік береді. Әр бөлім студенттердің теориялық білімін тәжірибемен байланыстырып, физикалық құбылыстарды компьютерлік модельдеу, есептеу және визуализациялау дағдыларын дамытуға бағытталған.

«Физиканың компьютерлік әдістері» курсының құрылымын әртүрлі бөлімдер арқылы ұйымдастыру студенттердің білім алу процесін жүйелі және нәтижелі етеді. Курс барысында студенттерге компьютерлік цифрлық технологияларының платформалары арқылы оқушыларды топтастыру, сабақтағы білім беру үдерісін тиімді ұйымастыру әдіс-тәсілдері оқытылады. Бұл цифрлық технологиялар бүгінгі заманда оқытудың тиімді тәсілдердің бірі болып табылады. Компьютерлік платформалар оқушыларды топтарға бөлу, олардың белсенділігін арттыру және сабақ барысында өзара ынтымақтастықта жұмыс жүргізуге көмектеседі. Мысалы, Lumio, Google Classroom, немесе Microsoft Teams сияқты платформалар оқушыларды топтарға жылдам әрі қосымша бөлуге мүмкіндік береді.

Әр бөлім студенттерге нақты физикалық құбылыстарды зерттеу, модельдеу, есептеу және визуализациялау әдістерін меңгеруге мүмкіндік береді [2]. Төменде курс құрылымының ұсынылған бөлімдері берілген:

1. 7-сыныптағы «Физика-табиғат» тарауының «Физикалық шамаларды өлшеу» тақырыбын оқыту кезінде оқушыларды «Пазл» әдісімен үш топқа бөліп алуға болады. Оқушылардың өзара белсенді жұмыс істеу үшін әр топқа біртекті физикалық шамаларды өлшеу

бойынша тапсырмалар беріледі. Үй тапсырмалары мен есептерді орындау үшін Classtime платформасын пайдалану тиімді, бұл тапсырмаларды орындау процесін жеңілдетеді және оқу барысын қадағалауға мүмкіндік береді. Жаңа тақырыпты түсіндіру үшін Quizizz платформасын қолдану өте пайдалы, өйткені бұл құрал арқылы оқушылар тақырып бойынша сауалдар мен тапсырмаларды қызықты әрі интербелсенді түрде орындап, тақырыпты тереңірек меңгереді. Сабақ соңында оқушылардың өз білімін тексеру үшін LearningApps.org платформасын пайдаланып, өзін-өзі бағалауға мүмкіндік алады. Бұл әр оқушыға өз білімін тексеріп, қай жерлерде жақсартуға болатынын анықтауға көмектеседі [3, 10].

2. 7-сыныптағы «Өлшеулер мен есептеулердің дәлдігі» [3, 25] тақырыбын оқу кезінде оқушылардың үй тапсырмасын пысықтау үшін Plickers әдісін қолдануға болады. Бұл әдіс арқылы оқушылар сұрақтарға жылдам жауап беріп, олардың дұрыс немесе бұрыс екенін дереу біле алады. Жаңа тақырыпты түсіндіруге https://www.d-id.com/ сілтемесін пайдаланып, Стагирит Аристотельдің суретін сөйлету арқылы тақырыпқа байланысты негізгі ұғымдарды қызықты түрде жеткізу тиімді. Бұл тәсіл оқушылардың назарын аударып, олардың тақырыпты түсінуін жеңілдетеді.

3. 7-сыныпта «Механикалық қозғалыс» тарауының «Механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы» [3, 39] тақырыбын оқу кезінде оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін келесі әдіс-тәсілдерді қолдануға болады:

1. Lumio платформасы арқылы визуалды және ақпараттық слайдтарды дайындау [4]. Бұл оқушыларға тақырыптың негізгі ұғымдарын түсінуге көмектеседі.

2. Google Drive платформасы арқылы үй тапсырмасын ұйымдастыру. Мұнда оқушылар тапсырмаларды онлайн түрде орындап мұғалімнен кері байланыс ала алады.

3. Kahoot әдісі арқылы жаңа тақырыпты пысықтау. Интерактивті викторина оқушылардың білімін қызықты форматта тексеруге мүмкіндік береді.

4. Wooclap әдісі арқылы кері байланыс алу. Бұл оқушылардың бүгінгі өткен тақырыпты қаншалықты меңгергенін анықтауға және қосымша түсіндіру қажет тұстарын белгілеуге көмектеседі.

4. 8- сыныпта «Жылу құбылыстары» тарауының «Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия» [5, 9] тақырыбын оқытуда келесі әдіс-тәсілдерді қолдануға болады: Tarsia әдісі-үй тапсырмасын орындау үшін тиімді. Бұл әдіс оқушыларға ұғымдарды, формулаларды немесе негізгі түсініктерді пысықтауға мүмкіндік беретін пазлдар арқылы интерактивті жұмыс ұйымдастыруға көмектеседі. Interact платформасы-жаңа тақырыпты түсіндіру үшін қолдануға өте ыңғайлы. Бұл платформада тақырыпты визуалды және интерактивті түрде жеткізуге болады, бұл оқушылардың қызығушылығын арттырады. Slido платформасы-сабақ соңында оқушылардан кері байланыс алу үшін қолданылады. Оқушылар өз пікірлерін немесе сұрақтарын онлайн түрде бөлісіп, тақырыпты меңгеру деңгейін бағалауға мүмкіндік береді.

5. 8- сыныпта «Жылу құбылыстары» тарауының «Ішкі энергия. Ішкі энергияны өзгерту тәсілдері» [5, 16] тақырыбын оқу барысында келесі әдіс-тәсілдерді қолдануға болды:

1. Gamilab ойын платформасын арқылы оқушыларды үш топқа бөліп, үй тапсырмасын пысықтау және бұл тәсіл ойын түрінде оқушылардың қызығушылығын арттырып, білімдерін нығайтады.

2. Class Flow платформасы арқылы жаңа тақырыпты түсіндіру. Бұл платформа ақпараттық технологияны қолдана отырып, материалды интерактивті және көрнекі түрде жеткізуге мүмкіндік береді.

3. Wooclap платформасы арқылы өткен тақырып бойынша кері байланыс алу. Оқушылардың түсінігін тексеріп, сабақтағы белсенділігін арттыру үшін бұл әдіс тиімді.

6. 8-сыныптағы "Заттың агрегаттық күйлерінің құрылғылары" тарауының "Қайнау, меншікті булану жылуы" [5, 72] тақырыбын оқыту барысында оқушыларды компьютерлік әдістер арқылы үш топқа бөлу, үй тапсырмасы пысықталды. Lumio – сабақта интерактивті материалдар дайындауға арналған заманауи цифрлық құрал. Бұл платформа оқушыларға "Қайнау, меншікті булану жылуы" тақырыбын анимациялау, графикалар және интерактивті құралдар арқылы ақпаратты жеткізуге мүмкіндік береді. жоғары қатар, Lumio оқушыларға

дербес тапсырмалар орындауға және бірлесіп жұмыс істеуге жағдай жасайды. Wooclap – оқушылардың сабақтан алған білімдерін бағалауға және қажет байланысқа арналған платформа. Бұл құрал мұғалімге сабақ барысында түсінген бағалаулап, қандай деректер болғанын анықтауға мүмкіндік береді. Кері байланыс сұрақтары арқылы интерактивті түрде түсіріп, тақырыпқа деген мазмұнды алады. "Қайнау, меншікті булану жылуы" тақырыбын оқытуда заманауи технологияларды қолдану сабақтың деңгейін арттыру, оқушыларды оқуға белсенді қатысуға жағдай жасайды. Компьютерлік әдістер оқушыларды үш топқа бөлу, Lumio платформасы арқылы жаңа тақырыпты түсіндіру және Wooclap арқылы байланыс алу – білім берудің интерактивті және нәтижелі әдістері. Бұл әдістер білім деңгейін көтеру, оларды физикалық құбылыстарды тереңдетуге көмектеседі.

7. 9-сыныптағы «Кинематика негіздері» тарауы «Механикалық қозғалыс» [6, 6] тақырыбында «механикалық қозғалыс дегеніміз - уақыт өте келе кеңістіктегі дененің басқа денелерге қатысты орнының өзгеруін айтамыз» деген ережені компьютерлік технологияларды пайдалана отырып «Тарси» әдісін қолданып пысықталды. «Ой қозғау» әдісімен оқушыларға жаңа сабақтың тақырыбын ашу мақсатында сұрақтар берілді. Оқушылардың ойлары тыңдалып, әрі қарай кітап және chatgpt бойынша жұмыс жасалды. Қозғалыс материяның ажырамас қасиеті тақырыбын барлығы оқып, ізденіп өз ойларымен бөлісті.

8. 9-сыныптағы «Динамика негіздері» тарауындағы «Бүкіләлемдік тартылыс заңы» [6, 102] тақырыбында білімгерлер барлық денелер бір-біріне, олардың массаларының көбейтіндісіне тура және денелердің массалар центрі арасындағы арақашықтықтары квадратына кері пропорционал күшпен тартылатынын оқушыларға ақпараттық технологияларды пайдалана отырып дұрыс түсіндірудің жолдарын ізденеді. Оқулықта берілген есептерді пысықтау арқылы «Time» әдісін пайдаланып, D00ZY Zipgrade платформасы арқылы тест тапсырмасын құрастырады.

9. 9-сынытағы «Сақталу заңдары» тарауының «Энергияның сақталуы және айналу заңы» [6, 135] тақырыбын оқыту барысында оқушыларға смайликтер арқылы үш топқа бөлінді. Үй тапсырмасын тексеру үшін Gamilab платформасы қолданылып, өткен тақырып бойынша білімдері ойын форматында сұралды. Жаңа тақырып Prezi платформасы арқылы жасалған презентация арқылы түсіндіріліп, энергияның қалпына келтіру мен түрлену процестерін интерактивті түрде көрсетіледі. Сабақ соңында Math-drills.com платформасында есептер шығарылып, формативті бағалау жүргізілді. Оқушылардан Slido платформасы арқылы қосылу керек , олардың сабақтан алған әсерлері мен түсініктері талқыланды.

10. 10-сыныптағы "Кинематика" тарауындағы "Физиканың заманауи рөлі" [7, 6] тақырыбын оқыту барысында оқушыларды компьютерлік әдістер арқылы үш бөлу, үй тапсырмасы пысықталды. Жаңа тақырып Wordwall платформасы арқылы түсіндіріліп, материалды игеру интерактивті түрде іске асырылды. Сабақ соңында Wolap платформасы арқылы оқушылар сабаққа мүмкіндік береді, олардың түсініктемелері мен пікірлері жинақталып, талқыланды.

11. 10-сыныптағы "Динамика" тарауындағы "Бүкіләлемдік тартылыс заңы" [7, 43] тақырыбын оқыту арқылы оқушыларды компьютерлік әдістер арқылы үш топқа бөліп, үй тапсырмасы пысықталды. Жаңа тақырып Кроссенс әдісі арқылы кескіндер мен суреттерде есептерді және олардың өзара байланысын пайдаланып құрылған ассоциативті тізбек арқылы түсіндірілді. Сабақты қорытындылау кезінде Core платформасы арқылы форматтивті бақылау жасалып, оқушылардың білім деңгейі мен тақырыпты өңдеу деңгейін анықталды.

12. 10-сыныптағы "Статика" тарау "Массалар центрі" [7, 60] тақырыбында компьютерлік әдістер арқылы үш топқа арналған оқу құралдары, "Қара жәшік" әдісі арқылы үй тапсырмасы сұрақ-жауаптармен пысықталады және жаңа тақырыпта "Біреуі үйде, үшеуі қонақта" әдісі арқылы сабақтың тақырыбы мен мақсатқа жетуге бағытталған және сабақ негізінде оқушыларға компьютерлік әдіс-тәсілдер арқылы тақырыпты ашу. Осындай оқу пәндері бойынша білім алуға деген қабілеттерін дамытады. Сабақты интерактивті түрде ұйымдастыру мен формативті бағалауды қолдану арқылы материалды терең түсінеді.

13. 11- сыныптағы " Айнымалы ток" тарау бойынша "Айнымалы ток генераторы" [8, 22] тақырыбында оқушыларды үш топқа бөліп, үйге берілген тапсырманы "Қатесін тап"

"әдісі арқылы берілген есептерді, тапсырмаларды тексереді. Жаңа тақырыпты "Тыңдайтын үштіктер" әдісі арқылы спикер, интервью, хатшы арқылы тақырыпты оқып, меңгеріп үш топ бір-біріне түсіндіреді, сабақты қорытындылай келе Madtest арқылы оқушылар тестті орындап, білім деңгейлерін тексереді.

14. 11-сыныптағы «Электромагниттік толқындар» тарауындағы «Электромагниттік толқындардың жұтылуы мен шығарылуы» [8, 52] тақырыбында оқушыларды копьютерлік әдістер арқылы топқа бөліп, үй тапсырмасын «Бірге ойланамыз» тәсілі арқылы пысықтаймыз және жаңа тақырыпта «Коллаж әңгіме» әдісі баланың сыни тұрғысынан ойлау, коммуникативтік-тілдік дағдыларын қалыптастыру үшін қолданылады, сабақ соңында оқушылардан бүгінгі өткен тақырып бойына кері байланыстар алынады.

15. 11-сыныптағы «Толқындық оптика» тараудағы «Дифракциялық торлар» [8, 85] тақырыбында оқушыларды компьютерлік платформалар арқылы үш топқа бөлінеді, «Кино лента» бейнебаян әдісі арқылы оқушылар үйге берілген тапсырмаларды еске түсіріп түсініктерін айтып, есептерін шығарады. «Жұмыртқа ашу» әдісі арқылы мұғалім қағаздан жұмыртқалар жасап, жұмыртқаның артына әріптер жазылған жұмыртқа пішінді парақты жапсырады және тақтаға іледі. Оқушылар тақтаға жапсырылған жұмыртқалардың бірінші қабатын ашу арқылы, жаңа тақырыпты анықтайды. Сабақ соңында оқушылардан формативті бағалар қойылып, кері байланыстар алынады.

Қазіргі заманда ғылым мен техниканың дамуы сандық технологиялармен тығыз байланысты. Күрделі физикалық құбылыстарды зерттеу және түсіну, олардың заңдылықтарын анықтау дәстүрлі әдістермен шектелмейді. Бұл процесте «Физиканың компьютерлік әдістері» курсы ерекше рөл атқарады. Ол студенттерге физикалық құбылыстарды компьютерде модельдеу, есептеу және визуализациялау мүмкіндіктерін ашады.

Қорытынды

Біздің болашақ ғалымдарымыз бен мамандарымыз есептеу техникасын жетік меңгеруі тиіс. «Физиканың компьютерлік әдістері» курсы – заманауи физика мен технологияның ажырамас бөлігі. Ол студенттерді аналитикалық ойлауға, физикалық құбылыстарды терең түсінуге және заманауи есептеу құралдарын пайдалануға үйретеді. Бұл курс тек теориялық білім берумен шектелмей, студенттердің болашақ кәсіби өмірінде маңызды рөл атқаратын тәжірибелік дағдыларды қалыптастырады. Осылайша, курс ғылыми зерттеулер мен инженерлік есептерді шешу саласында жаңа мүмкіндіктер ашып, студенттердің болашаққа сенімді қадам жасауына көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Т. Т. Турсынова, К. М. Сагинов, С. М. Бахишева Адаптивті оқыту технологиясын оқу үдерісінде қолдану // https://doi.org/10.52512/2306-5079-2023-94-2-98-112

2. Айдархан С. Жасанды интеллектіні қолдану саласы // https://martebe.kz/zhasandy-intellektini-oldanu-salasy/.

3. Башарұлы Р. Физика: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық.- Алматы: Атамұра, 2017. -208 бет.

4. Оразгалиева М.А. LUMIO платформасында тапсырмалар. // https://ust.kz/word/lumio_platformasynda_tapsyrmalar_daiynday-342251.html.

5. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов. Физика. Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. -Астана: «Арман-ПВ» баспасы, 2018.-304б.

6. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов. Физика. Жалпы білім беретін мектептің 9- сыныбына арналған оқулық. -Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ» баспасы, 2019-272б

7. Закирова Н.А., Аширов Р. Физика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математикалық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық.- Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ», 2019. -336 бет.

8. Тұяқбаев С.Т. Физика: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. -Алматы: «Мектеп», 2019. -263 бет

ӘОЖ 336.7

ТЕҢГЕНІҢ ДЕВАЛЬВАЦИЯСЫ: СЕБЕПТЕРІ МЕН САЛДАРЫ

Ислам Ж.Р., Сабит Н.С.
Студенттер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
islam.zhamal@bk.ru, sabitovanurbakyt@gmail.com
Ғылыми жетекші: оқытушы-дәріскер Казиева Л.Ж.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
klg768@mail.ru

Мақалада валютаның құнсыздануы, оның себептері мен салдары туралы айтылған. Қазақстан тарихындағы теңгенің құнсыздану жағдайлары, сондай-ақ оның алдын алу бойынша Қазақстан Ұлттық Банкі қабылдайтын шаралар қаралған. Девальвацияға және оның жасырын және ашық түрлеріне сипаттама берілген. Қазақстанда девальвация жылдар бойынша кезең-кезеңімен қаралды, онда орташа айлық номиналды жалақы, номиналды ақшалай табыс және АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы бойынша статистикалық ақпарат берілген. Сондай-ақ, авторлар девальвацияның оң және теріс тұстарын ұсынды, Қазақстанның валюталық девальвация тарихынан мысалдар келтірді. Қазақстан экономикасында жасырын девальвацияның көріну себебі көрсетілген.

Кілт сөздер: *девальвация, жасырын девальвация, ұлттық валюта, теңге, инфляция, доллар.*

В статье говорится о девальвации валюты, её причинах и последствиях. Рассмотрены случаи девальвации тенге в истории Казахстана, а также меры, принимаемые Национальным банком по её предотвращению. Дана характеристика девальвации и ее видам скрытой и открытой. Поэтапно по годам рассмотрена девальвация в Казахстане, где дана статистическая информация по среднемесячной номинальной заработной плате, номинальному денежному доходу и среднегодовому обменному курсу доллара США. Также авторами предложены положительные и отрицательные моменты девальвации, приведены примеры из истории валютной девальвации Казахстана. Показана причина проявления скрытой девальвации в экономике Казахстана

Ключевые слова: *девальвация, скрытая девальвация, национальная валюта, тенге, инфляция, доллар.*

The article talks about currency devaluation, its causes and consequences. The cases of tenge devaluation in the history of Kazakhstan, as well as the measures taken by the National Bank of Kazakhstan to prevent it, are considered. A characteristic of devaluation and its types of hidden and open is given. The devaluation in Kazakhstan is considered step-by-step over the years, where statistical information is provided on the average monthly nominal salary, nominal monetary income and the average annual exchange rate of the US dollar. The authors also suggest the positive and negative aspects of devaluation, and provide examples from the history of Kazakhstan's currency devaluation. The reason for the manifestation of hidden devaluation in the economy of Kazakhstan is shown.

Key words: *devaluation, hidden devaluation, national currency, tenge, inflation, dollar.*

Девальвация-бұл ұлттық валюта бағамының төмендеуін білдіретін экономикалық термин. Елдегі девальвация туралы шешімді бақылаушы қаржы органдары (мысалы, Орталық банк) қабылдайды. Кейде девальвация инфляциямен шатастырылады. Бұл мағынасы жағынан жақын ұғымдар, бірақ олардың себептері әртүрлі. Инфляция-ішкі нарықта ақша бірлігінің сатып алу қабілетінің төмендеуі, яғни тауарлар мен қызметтерге бағаның өсуі. Девальвация-ұлттық валютаның басқа валюталарға қатысты сатып алу қабілетінің төмендеуі [1].

Тәуелсіздіктің алғашқы екі жылында қазақстандықтар рубльді негізгі валюта ретінде пайдаланды. 1991 жылы посткеңестік кеңістіктегі доллардың коммерциялық бағамы 27,6 рубльді құрады. 1992 жылы бағам бір доллар үшін 288 рубльге дейін өсті.

1993 жылғы 15 қарашада Қазақстанда өзінің ұлттық валютасы - теңге енгізілді. Ұлттық статистика бюросының хабарлауынша, Ұлттық банктің деректеріне сілтеме жасай отырып, доллардың орташа жылдық айырбас бағамы 5 теңге 25 тиын құрады.

1994 жылы бағам 35 теңгеге 64 тыинға дейін , ал 1999 жылға қарай 119,5 теңгеден асты.

Девальвацияның екі түрі болуы мүмкін:

- ашық-құнсызданған ақшаны алып қою және белгіленген бағам бойынша жаңасына айырбастау;

- жасырын-ұлттық валюта құнының біртіндеп төмендеуі.

Қазақстанда үнемі жасырын девальвация процесі жүреді. 2009 жылдың ақпан айындағы девальвация ең танымал болды. 2015 жылғы тамызда елде валюталық дәліз жойылды, теңгеге қатысты доллардың тіркелген бағамынан бас тартылды. 2015 жылы Қазақстанда девальвация деңгейі 85% - дан асты [2].

Девальвацияның негізгі тәуекеліне басқаларға қатысты ұлттық валюта бағамының кенеттен және айтарлықтай төмендеу қаупі жатады, бірақ бүгінде бұл процесті монетарлық билік жиі бақылайды және тіпті экспортты ынталандыру мақсатында жүзеге асырылады. Экспорттық операцияларды ынталандырудың астына оң нәтиже беретін бірнеше нәтижелердің бірі болуы мүмкін. Валютаның құнсыздануы сонымен қатар жергілікті нарық тауарларына сұраныстың артуына және елдің алтын-валюта ресурстарын пайдалану қарқынының төмендеуіне әкеледі.

Теріс салдары: инфляциялық процестердің даму қаупі; құнсызданған валютаға деген сенімнің төмендеуі; импорт қысымға ұшырайды (шикізат пен тауарларды шетелден сатып алуды жүзеге асыратын экономикалық субъектілер зардап шегеді); қаржы секторы депрессияға ұшырайды, елден капиталдың кетуі орын алады.

Орталық банктердің девальвация жасауының негізгі себептері елдің сауда балансының нашарлауы және импорт экспортқа қарағанда басым болған кезде инфляцияның жоғары деңгейі болып табылады.

Девальвация нәтижесінде импорт қымбаттайды, ал экспорт арзанырақ болады. Бұл бірнеше функцияларды орындауға көмектеседі:

- төлем балансын жақсарту,

- халықаралық саудадағы тауарлардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру,

- импортты алмастыру үшін жұмыс істей бастаған ішкі өндірісті ынталандыру [3].

Қазақстан тарихындағы девальвацияның мысалдары:

Кесте 1 – Орта айлық номиналды жалақы, номиналды ақшалай табыстары және АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы

Жылдар	**Орта айлық номиналды жалақы**		**Халықтың жан басына шаққандағы орташа номиналды ақшалай табыстары**		**АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы**
	Теңге	**Доллар**	**Теңге**	**Доллар**	
1993	128	24,3	529	100,7	5,255
1994	1726	48	631	17,7	35,64
1995	4786	79	1721	28,2	60,95
1996	6841	102	2371	35,2	67,3
1997	8541	113	2849	37,8	75,44
1998	9683	124	3020	38,6	78,3
1999	11864	99	5539	46,3	119,52
2000	14374	101	6352	44,7	142,13

Қайнар көзі: Ұлттық статистика бюросы

1) 1999 жылы Қазақстанда алғаш рет девальвация болды. Доллар бағамының күрт көтерілуіне Азия қаржы дағдарысы (1997–1998 жж.) мен мұнай бағасының төмендеуі әсер етті. 1999 жылы 4 сәуірде Қазақстан еркін айырбас бағамына көшті. Бұл теңге нарыққа бейімделуі үшін жасалды. Доллар бағасы 85 теңгеден 150 теңгеге дейін көтерілді.

Егер 3 сәуірде валютаны 88 теңгеге сатып алуға болатын болса, 5 сәуірдің аяғында бір доллардың бағасы 150-160 теңге деңгейінде болды. Айта кетейік, ол кезде валюта нарығында ерекше дүрбелең байқалмады: халық пен бизнесте шетел валютасын белсенді сатып алу үшін жеткілікті қаржы ресурстары болған жоқ. Айта кетейік, осы кезеңде қазақстандықтардың орташа жалақысы 100 доллар деңгейінде болды.

2) Ұлттық статистика бюросының мәліметі бойынша, Ұлттық валютаның ең маңызды және ұзақ нығаюы Қазақстанда 2003-2008 жылдар аралығында байқалды. Егер 2002 жылы орташа жылдық айырбас бағамы ауданда 153 теңге болса, 2008 жылы бір доллар үшін 120 теңгеге жетті. Сонымен бірге халықтың табысы үнемі өсіп отырды. Халықтың жан басына шаққандағы орташа номиналды табысы 2002 жылы 53 доллардан 2008 жылы 274 долларға дейін өсті. Екінші девальвация 2009 жылғы 4 ақпанда орын алды: бірнеше сағат ішінде айырбастау пункттеріндегі доллардың құны 128 теңгеден 170 теңгеге дейін өсті, кейін теңгенің долларға айырбастау бағамы 150 теңге белгісінде белгіленді. Девальвация туралы қауесет қаңтардан бастап тарады, бірақ сол кездегі Ұлттық банк басшысы Анвар Сайденов девальвация мүмкіндігін ашық түрде жоққа шығарды. 2008 жылы әлемдік экономикалық дағдарыс болды. 2009 жылы Дүниежүзілік ЖІӨ Екінші дүниежүзілік соғыстан бері алғаш рет теріс динамиканы көрсетті. Ұлттық Банкте теңгенің құнсыздануының себептері мұнай құнының төмендеуі, Қазақстанның сауда әріптес елдеріндегі ұлттық валюталардың құнсыздануы, сондай - ақ реттеушінің алтын-валюта резервтерін сақтау қажеттілігі деп аталды.

Кесте 2 – Орта айлық номиналды жалақы, номиналды ақшалай табыстары және АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы

Жылдар	**Орта айлық номиналды жалақы**		**халықтың жан басына шаққандағы орташа номиналды ақшалай табыстары**		**АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы**
	Теңге	**Доллар**	**Теңге**	**Доллар**	
2001	17303	118	7670	52,3	146,74
2002	20323	133	8958	58,4	153,28
2003	23128	155	10533	70,4	149,58
2004	28329	208	12817	94,2	163,04
2005	34060	256	15787	118,8	132,88
2006	40790	324	19152	151,9	126,09
2007	52479	428	25226	205,8	122,55
2008	60805	505	32984	274,2	120,3
2009	67333	456	34282	232,4	147,5
2010	77611	527	39014	264,8	147,35

Қайнар көзі: Ұлттық статистика бюросы

Қазақстан валютасы 2009-2013 жылдар аралығында салыстырмалы түрде тұрақты болды.

3) 2014 жылы үшінші рет девальвация болып, 11 ақпанда ("қара сейсенбі") доллар бағасы 155 теңгеден 185 теңгеге дейін көтерілді, девальвация шамамен 20 пайызды құрады. Бұған мұнай бағасының төмендеуі, Ресейге салынған санкциялар және жаһандық экономиканың баяулауы себеп болды. Ұлттық банк интервенция көлемін қысқартты, ал бұл теңгенің құнсыздануына әкелді.

4) 2015 жылы наурызда бір доллар 188 теңгеден 255 теңгеге қымбаттады. Ұлттық банк теңгені еркін айналымға жіберу туралы шешімге келді. Жыл соңына қарай доллар

бағамы 322 теңгеге жетті. Теңгенің құнсыздануына мұнайдың арзандауы және Қазақстанның еркін айырбас бағамына көшуі себеп болды.

2015 жылдың тамызында валюта бағамы түзетілгеннен кейін импорттық тауарлардың бағасы күрт көтерілді. Бұл ішкі инфляцияның жоғарылауына әкелді, сонымен қатар халықтың сатып алу қабілеті мен нақты табысының төмендеуіне әкелді. Жалпы, қазақстандықтардың орташа айлық атаулы жалақысы алғаш рет 2014 жылдан бастап айтарлықтай төмендей бастады. 2013 жылы ол 717 долларды құрады, бұл теңгемен 109 мың деңгейінде болды, кейінгі жылдары теңгелік көрсеткіш өскенімен, долларлық көрсеткіш біртіндеп төмендеді. 2016 жылы орташа айлық номиналды жалақы 418 долларды құрады.

Кесте 3 – Орта айлық номиналды жалақы, номиналды ақшалай табыстары және АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы

Жылдар	**Орта айлық номиналды жалақы**		**халықтың жан басына шаққандағы орташа номиналды ақшалай табыстары**		**АҚШ долларының орташа жылдық айырбас бағамы**
	Теңге	**Доллар**	**Теңге**	**Доллар**	
2011	90028	614	45918	313,2	146,62
2012	101263	679	51860	347,8	149,11
2013	109141	717	56453	371,1	152,13
2014	121021	675	62271	347,5	179,19
2015	126021	568	67321	303,6	221,73
2016	142898	418	76575	223,8	342,16
2017	150827	463	83710	256,8	326
2018	162673	472	93135	270,2	344,71
2019	186815	488	104282	272,5	382,75
2020	213003	498	116126	281,2	412,95

Қайнар көзі: Ұлттық статистика бюросы

2017 жылдан бастап 2020 жылы коронавирус пандемиясының ауыр экономикалық салдарына қарамастан, қазақстандықтардың орташа айлық жалақысы да, жан басына шаққандағы табысы да тұрақты өсім байқалды.

5) 2020 жылы наурызда айырбастау орындарында 1 доллар 450 теңгеден сатылды. Доллардың қымбаттауына COVID-19 пандемиясы мен мұнай бағасының төмендеуі әсер етті. Жыл соңында доллардың ресми бағамы 426 теңгені құрады.

2022 жылы доллар құны алғаш рет 500 теңгеден асып, рекорд көрсеткішке жетті. 5 наурызда доллар 520 теңгеден сатылды. Мамырда 420 теңгеге дейін түсіп, қыркүйекте 480 теңгеден асып кетті. Теңгенің құнсыздануына Украинаға арнайы операция бастаған Ресейге салынған санкциялар, геосаяси тұрақсыздық секілді сыртқы факторлар әсер етті.

2024 жылы қарашаның соңында доллар қымбаттап, 500 теңгеден асты. 2 желтоқсанда айырбастау орындарында доллар 530 теңгеден сатылды. Доллар бағасының өсуіне оның жаһандық нығаюы, мұнай бағасының төмендеуі, Ресей рублінің әлсіреуі және ішкі экономикалық факторлар әсер етті [4,5].

Тарихтан девальвацияның жеткілікті ұзақ процесс екенін және ол күтпеген жерден пайда болмайтынын көруге болады. Демек, қарапайым инвестор девальвацияның алғашқы белгілері пайда болған кезде жинақтарды тез арада басқа валютаға аударуы керек. Ұлттық валютаның құнсыздануын тек теріс процесс ретінде бағалау дұрыс болмас еді. Бұл процестің оң жақтары бар. Мысалы, девальвация кезінде отандық өндірілген тауарларға сұраныс артады, алтын – валюта резервтерін жұмсау азаяды және экспорттық девальвациялық кіріс пайда болады-кірістердің шетел валютасында алынуынан.

Бірақ, әрине, бұл артықшылықтардың барлығын теріс салдармен салыстыруға болмайды, атап айтқанда:

1. Инфляция қарқынын жеделдету – өндірушілер ішкі нарықтағы бағаны арттырады.

2. Ақша қаражатын үнемдеу құралы ретінде басқа валюталарды пайдалану, ұлттық валютадағы салымдардың құнсыздануы, қаржы құралы ретінде теңгеге деген сенімнің төмендеуі.

3. Импорттық тауарларды жеткізудің төмендеуі, өйткені олардың бағасы өсті және бұл тұрақты өмір сүруді қамтамасыз ету үшін шетелдік жабдықты қажет ететін компаниялардың дамуына теріс әсер етеді.

4. Халықтың сатып алу қабілетінің төмендеуі, яғни халықтың нақты кірісі азаяды (сұраныстың құлдырауы).

Валютаның жасырын девальвациясы-басқа валюталарға қатысты ұлттық ақша бірлігінің құнының төмендеуі валюталық саясатқа жауапты мемлекеттік органдар өкілдерінің ресми түсініктемелерінсіз орын алатын девальвация. Жасырын девальвация кезінде валюталық интервенциялар сияқты ашық нарықтағы операциялар арқылы бағамды белгілі бір деңгейде ұстап тұру бойынша шаралар қабылданбайды.

Жасырын девальвация пайда болуы мүмкін бірқатар себептер бар.

Біріншіден, бұл экономикалық және саяси жағдайдың тұрақсыздығы, әлемдік қаржы және тауар нарықтарындағы қолайсыз жағдайлар, капиталдың жаппай кетуі. Сонымен қатар, белгілі бір кезеңде психологиялық сәттер осы факторларға қосылады: халық артықшылық бере бастайды шетел валютасында және оған өз жинақтарын аударады. Жасырын девальвацияның айрықша ерекшелігі-процестің уақыт бойынша созылуы. Курстың төмендеуі дағдарыс нәтижесінде бір күнде емес, күндер, апталар немесе тіпті айлар ішінде болады [6].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Харди Дж. Ничто не победит сильный доллар быстрее, чем сильный доллар // Банки Казахстана. – 2018. – № 12. – С. 30–33.

2. Теңгеміз 100 есе құнсызданды. Неге? // https://baq.kz/tengemiz-100-ese-qunsyzdandy-nege-200002516/

3. Мусина А.А., Шакирова Ж.Т. К вопросу о стабилизации курса национальной валюты // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 3. – С. 43–48

4. Ұлттық статистика бюросы

5. 4,75 теңгеден 530 теңгеге дейін: Доллар 31 жылда қалай 111 есе өсті? //

https://informburo.kz/kaz/newskaz/475-tengeden-530-tengege-deiin-dollar-31-zylda-qalai-111-ese-osti-timeline

6. Байшоланова К.С., Сартанова Н.Т., Жанибекова Г.К. Қазақстан республикасында ұлттық валютаны тұрақтандыру саясатының тиімділігі // Central Asian Economic Review. – 2018. -№5. -146-154бб.

ӘОЖ 37.035

МОТИВАЦИЯЛЫҚ ТРЕНИНГТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТҰЛҒААРАЛЫҚ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСҚА ЫҚПАЛЫ

Кабдрахманова Г.С.
Докторант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
Gulnara71.a@mail.ru

Токсанбаева Н.К.
Психология ғылымдарының докторы, профессор,
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Мамекова А.Т.
PhD, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттеріне ықпалы қарастырылады. Қазіргі қоғамда қарым-қатынас жасау дағдылары кәсіби табыс пен әлеуметтік интеграция үшін маңызды фактор болып табылады. Мотивациялық тренингтер студенттердің өзін-өзі тану, эмоцияларды басқару, сенім қалыптастыру және топтық жұмыс сияқты дағдыларын дамытуға бағытталған. Зерттеуде тренингтердің студенттердің психологиялық тұрақтылығын, коммуникативтік қабілеттерін жақсарту және әлеуметтік байланыстарын нығайтудағы рөлі талданады. Қорытындысында мотивациялық тренингтерді оқу бағдарламаларына енгізу қажеттілігі айқындалады, бұл студенттердің жеке және кәсіби өсуіне оң ықпал етеді.

Кілт сөздер: *Мотивация, тренингтер, студенттер, тұлғааралық қарым-қатынас, психология, дағдылар, эмоция, өзін-өзі тану, топтық жұмыс, білім беру.*

В данной статье рассматривается влияние мотивационного тренинга на навыки межличностного общения студентов. В современном обществе коммуникативные навыки являются важным фактором профессионального успеха и социальной интеграции.

Мотивационные тренинги направлены на развитие у студентов таких навыков, как самосознание, управление эмоциями, укрепление уверенности и командная работа.

В исследовании анализируется роль тренингов в повышении психологической устойчивости студентов, коммуникативных навыков и укреплении их социальных связей. В заключении определена необходимость внедрения в образовательные программы мотивационного обучения, которое положительно влияет на личностный и профессиональный рост студентов.

Ключевые слова: *Мотивация, тренинги, студенты, межличностные отношения, психология, навыки, эмоции, самосознание, работа в команде, обучение.*

This article examines the impact of motivational training on students' interpersonal communication skills. In modern society, communication skills are an important factor in professional success and social integration.

Motivational trainings are aimed at developing students' skills such as self-awareness, emotion management, confidence building and teamwork.

The study analyzes the role of trainings in increasing students' psychological stability, communication skills and strengthening their social connections. The conclusion identifies the need to introduce motivational training into educational programs, which has a positive effect on students' personal and professional growth.

Key words: *Motivation, training, students, interpersonal relationships, psychology, skills, emotions, self-awareness, teamwork, learning.*

Кіріспе

Қазіргі қоғамда студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамыту маңызды қажеттіліктердің біріне айналды. Өйткені тұлғааралық қарым-қатынас кәсіби табыстың, жеке тұлғааралық байланыстардың және әлеуметтік интеграцияның негізі болып табылады. Мотивациялық тренингтер – бұл студенттердің коммуникативтік қабілеттерін арттыруда, өзара түсіністікке қол жеткізуде және олардың тұлға ретінде дамуын ынталандыруда кеңінен қолданылатын психологиялық құрал. Бұл әдістің тиімділігі, ең алдымен, оның практикалық бағыттылығымен және топтық жұмыстағы ынтымақтастықты дамыту мүмкіндігімен байланысты.

Мотивациялық тренингтердің артықшылықтары көптеген аспектілерде көрінеді. Біріншіден, тренингтер студенттерді өзін-өзі тануға және ішкі әлеуеттерін ашуға бағыттайды. Бұл, әсіресе, жас ерекшелігі мен кәсіби бағдарлары жаңадан қалыптасып жатқан кезеңде маңызды. Тұлғааралық қарым-қатынастар жасау процесінде студенттердің өздеріне деген сенімі артып, қоршаған ортаға деген көзқарастары өзгереді. Екіншіден, мотивациялық тренингтер эмоцияларды басқару және конфликтілік жағдайларды шешу дағдыларын жетілдіреді. Бұл студенттердің болашақ кәсіби өмірінде таптырмас тәжірибе болып саналады [1].

Мотивациялық тренингтерді ұйымдастыру үшін әртүрлі әдістемелер мен тәсілдер пайдаланылады. Рөлдік ойындар, командалық жаттығулар, өзін-өзі рефлексиялау және кері байланыс студенттердің топта бірлесіп жұмыс істеу қабілеттерін нығайтып, өз ойларын еркін жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мақсат қою және оны жүзеге асыру стратегиялары студенттердің еңбек нарығында талап етілетін негізгі дағдыларын қалыптастырады.

Мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынасына тигізетін әсерін талдау барысында бірнеше негізгі артықшылықтарды атап өтуге болады. Біріншіден, студенттер арасындағы өзара сенімділік артып, топтық серіктестіктер нығаяды. Бұл әсіресе оқу процесіндегі командалық жобалар мен тапсырмаларды орындау кезінде маңызды. Екіншіден, тренингтер студенттердің стресске төзімділігін арттырады және олардың психологиялық әл-ауқатын жақсартады. Бұл олардың жалпы оқу үлгеріміне және өмір сапасына оң әсер етеді.

Мотивациялық тренингтердің оң нәтижелерінің бірі – бұл студенттер арасындағы қарым-қатынастағы ашықтық пен толеранттылықтың артуы. Тренинг барысында студенттер әртүрлі жағдайларды талқылап, өзара түсіністікке қол жеткізуді үйренеді. Бұл олардың тек кәсіби өмірінде ғана емес, сонымен қатар жеке өмірінде де маңызды рөл атқарады [2].

Негізгі бөлім. Материалдар мен әдістер

Қазіргі қоғамда студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамыту – білім беру жүйесінің негізгі басымдықтарының бірі. Бұл қабілеттердің кәсіби дамуға, әлеуметтік бейімделуге және тұлғаның өзін-өзі тануына тигізетін оң әсері мол.

Мотивациялық тренингтер – бұл мақсатқа жетудің тиімді құралы, өйткені олар студенттердің мотивациясын күшейтіп, қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру үшін арнайы жасалған бағдарламаларды қамтиды. Бұл бөлімде мотивациялық тренингтердің ұйымдастырылу әдістері мен зерттеу материалдары егжей-тегжейлі талданады.

Мотивациялық тренингтерді ұйымдастыруға қажетті материалдар зерттеу әдістемесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Қолданылған материалдар келесі санаттарға бөлінеді.

Зерттеу барысында мотивациялық психология, тұлғааралық қарым-қатынас, педагогика және әлеуметтік психология салаларындағы ғылыми еңбектер қарастырылды. Бұл еңбектер мотивациялық тренингтердің теориялық негіздерін түсінуге және оны тәжірибеде қолдану мүмкіндіктерін айқындауға көмектесті.

Тренинг барысында қолданылатын материалдарға түрлі мотивациялық тапсырмалар, рөлдік ойындарға арналған сценарийлер, интерактивті жаттығулар мен визуализация құралдары кіреді. Бұл материалдар тренингтің тиімділігін арттырып, студенттерді белсенді қатысуға ынталандырады [3].

Тренинг бағдарламаларын қолдау үшін мультимедиялық құрылғылар, оның ішінде ноутбуктар, проекторлар, аудиожазба құралдары қолданылды. Бұл құрылғылар тренинг материалдарын тиімді ұсынуға және қатысушылардың қызығушылығын арттыруға мүмкіндік берді.

Студенттердің мотивациясы мен қарым-қатынас қабілеттерін бағалау үшін зерттеу басында және соңында арнайы жасалған сауалнамалар қолданылды. Бұл құрал студенттердің бастапқы жағдайын және тренингтердің тиімділігін объективті түрде бағалауға мүмкіндік берді.

Мотивациялық тренингтердің тиімділігін зерттеу үшін әртүрлі әдістемелік тәсілдер қолданылды. Бұл әдістердің әрқайсысы зерттеудің нақты міндеттерін орындауға бағытталған.

Теориялық талдау мотивациялық тренингтердің негізгі принциптерін, олардың тұлғааралық қарым-қатынасқа әсерін зерттеуге мүмкіндік берді. Әдебиеттерді қарастыру мотивацияның тұлғааралық қарым-қатынастағы рөлін терең түсінуге ықпал етті.

Сауалнама әдісі студенттердің мотивациясы мен қарым-қатынас қабілеттеріндегі өзгерістерді бағалаудың тиімді құралы ретінде қолданылды. Зерттеу басында және тренингтен кейін жүргізілген сауалнамалар арқылы қатысушылардың ішкі мотивациясы, қарым-қатынас жасау дағдылары және өзін-өзі бағалауы салыстырылды.

Эксперименттік топ пен бақылау тобы құрылып, тренингтердің тиімділігі салыстырмалы түрде зерттелді. Эксперименттік топ мотивациялық тренингтерге қатысып, олардың қарым-қатынас қабілеттері мен мотивация деңгейлері бағаланды. Бұл тәсіл тренингтің нақты нәтижелерін айқындауға мүмкіндік берді.

Мотивациялық тренингтердің тиімділігін арттыру үшін топтық жаттығулар қолданылды. Олардың қатарына рөлдік ойындар, мәселелерді талқылау, және топтық жобаларды орындау кірді. Бұл әдіс студенттердің өзара сенімін арттырып, олардың бірлесіп жұмыс істеу қабілеттерін нығайтты [4].

Сапалық талдау тренингке қатысушылардың пікірлерін жинау және олардың тәжірибесін терең түсінуге мүмкіндік берді. Қатысушылардың өз ойларын еркін білдіруі тренингтің эмоционалдық және мотивациялық әсерін толық ашуға көмектесті.

Зерттеу үш негізгі кезеңде жүзеге асырылды:

Дайындық кезеңі Дайындық кезеңінде зерттеудің мақсаты мен міндеттері айқындалып, қажетті әдебиеттер мен құралдар таңдалды. Тренинг бағдарламасы жасалып, оған қатысушыларды іріктеу жұмыстары жүргізілді.

Эксперименттік кезең. Эксперименттік кезеңде тренингтік бағдарламалар енгізіліп, қатысушылар әртүрлі жаттығулар мен рөлдік ойындарға қатысты. Бұл кезеңде олардың мотивациялық және коммуникативтік қабілеттеріндегі өзгерістер бақыланды.

Қорытынды кезең. Қорытынды кезеңде алынған деректер талданып, мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынасына тигізген әсері бағаланды. Зерттеу нәтижелері сандық және сапалық әдістер арқылы өңделді [5].

Зерттеу барысында мотивациялық тренингтердің қатысушылардың қарым-қатынас жасау қабілеттерін айтарлықтай жақсартқаны анықталды. Сауалнамалар студенттердің өзін-өзі бағалауының артқанын, эмоцияларды басқару қабілеттерінің жақсарғанын және топта жұмыс істеу дағдыларының нығайғанын көрсетті.

Зерттеу барысында барлық этикалық нормалар сақталды. Қатысушылардың жеке деректері құпия сақталып, тренингке қатысу тек олардың ерікті келісімімен жүзеге асырылды.

Зерттеудің шектеулері ретінде үлгінің шағын көлемі және алынған нәтижелердің тек белгілі бір топқа қатысты екендігін атап өтуге болады. Сондай-ақ, тренингтердің ұзақмерзімді әсерін бағалау үшін қосымша зерттеулер қажет.

Мотивациялық тренингтер студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін жақсарту үшін тиімді құрал болып табылатыны анықталды. Бұл әдіс студенттердің кәсіби және жеке дамуына оң әсер етіп, олардың қоғамдағы орнын нығайтуға көмектеседі. Жоғарыда аталған әдістер мен материалдар осы мақсатқа жету үшін негіз болып табылады [6].

Зерттеу нәтижелері және талдау

Бұл зерттеудің негізгі мақсаты мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттеріне тигізетін әсерін анықтау болды. Алынған нәтижелер мотивациялық тренингтердің тиімділігін көрсетіп, оның қатысушылардың коммуникативтік дағдылары мен мотивация деңгейіне оң ықпалын көрсетті. Зерттеу нәтижелері эксперименттік және бақылау топтарының көрсеткіштері негізінде бағаланды.

Зерттеу барысында сауалнамалар арқылы студенттердің мотивациясы мен қарым-қатынас жасау қабілеттеріндегі өзгерістерді анықтау мүмкіндігі болды. Бастапқы сауалнама нәтижелері эксперименттік және бақылау топтарының қатысушыларының мотивация деңгейлерінің салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетті. Эксперименттік топ мотивациялық тренингтерге қатысқаннан кейін олардың мотивация деңгейі айтарлықтай жақсарғаны анықталды.

Эксперименттік топта мотивациялық тренингтерден кейін өзін-өзі бағалау көрсеткіштері 40%-ға артты. Бұл студенттердің өз-өзіне деген сенімін және ынтасын күшейткенін дәлелдейді. Бақылау тобында мұндай айтарлықтай өзгерістер байқалмады.

Эксперименттік топтағы студенттердің қарым-қатынас жасау қабілеттері 35%-ға жақсарды. Олар өзара пікір алмасу барысында ашықтық пен сенімділікті сақтап, конструктивті диалог жүргізу дағдыларын арттырды. Бақылау тобындағы қатысушыларда мұндай даму байқалған жоқ, бұл тренингтердің әсерін айқын көрсетеді [7].

Топтық жаттығулар мотивациялық тренингтердің маңызды бөлігі болды. Рөлдік ойындар мен командалық жобаларды орындау барысында студенттер топтық серіктестіктің артықшылықтарын тәжірибе арқылы түсінді. Жаттығулар барысында келесі негізгі жетістіктер байқалды:

Қатысушылар арасында сенімділік деңгейі артты, бұл олардың топтық жұмыста бір-біріне қолдау көрсетуіне ықпал етті. Эксперименттік топ мүшелері өз пікірлерін еркін айтып, бірлесіп шешім қабылдау дағдыларын жақсартты.

Тренингтерге қатысқан студенттер өзара қарым-қатынаста агрессияны төмендетіп, кедергілерді еңсеруге арналған конструктивті тәсілдер қолдана бастады. Олар өз ойларын жеткізуде икемді және толерантты болуды үйренді.

Эксперименттік топта топтық тапсырмалардың орындалу уақыты қысқарып, өнімділігі артты. Бұл олардың бірлесіп әрекет ету қабілеттерінің жоғарылағанын көрсетеді.

Тренингтерден кейін жүргізілген сапалық зерттеу нәтижелері мотивациялық тренингтердің эмоционалдық және психологиялық әсерін жақсырақ түсінуге мүмкіндік берді. Қатысушылардың пікірлері негізінде келесі нәтижелер анықталды:

Қатысушылар тренингтерден кейін өздерін сенімдірек және жігерлі сезінгенін айтты. Олардың көпшілігі эмоционалдық тұрақтылық деңгейінің артқанын және стресс жағдайларына төзімділігінің жоғарылағанын атап өтті.

Тренингтер барысында өзін-өзі талдау жаттығулары студенттердің өз күшті және әлсіз жақтарын тануына ықпал етті. Бұл олардың жеке және кәсіби өміріндегі мақсаттарын айқындауына көмектесті [8].

Қатысушылардың басым бөлігі тренинг барысында алған білімдері мен тәжірибелерін күнделікті өмірде қолдана алатынын айтты. Олар пікірталас жүргізу және әріптестерімен ынтымақтастық орнату қабілеттерінің артқанын атап өтті.

Эксперименттік және бақылау топтарының нәтижелерін салыстыру мотивациялық тренингтердің тиімділігін бағалауға мүмкіндік берді. Эксперименттік топтың көрсеткіштерінің айтарлықтай жоғарылауы тренингтердің қатысушылардың мотивациясы мен қарым-қатынас қабілеттеріне оң ықпалын дәлелдейді.

Тренингтер студенттердің оқу процесіне қызығушылығын арттырып, олардың кәсіби мақсаттарына жетуге ынтасын күшейтті. Қатысушылар болашаққа деген сенімін арттырып, қиындықтарды жеңуге дайын екенін көрсетті.

Қатысушылар бір-бірімен өзара түсіністік пен қолдауға негізделген қарым-қатынас орнатуды үйренді. Бұл олардың топта жұмыс істеу қабілеттерін нығайтып, тұлғааралық қатынастардағы жанжалды жағдайларды шешу дағдыларын дамытуға көмектесті.

Зерттеу нәтижелері мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамытудағы тиімділігін көрсетті. Бұл әдістің қатысушылардың эмоциялық тұрақтылығын, өзіне деген сенімділігін және топтық жұмысқа дайындығын арттыруға оң ықпалы бар.

Зерттеудің шектеулері ретінде үлгінің шағын көлемін және алынған нәтижелердің тек белгілі бір топқа қатысты екенін атап өтуге болады. Болашақ зерттеулер тренингтердің ұзақмерзімді әсерін бағалауға және әртүрлі әлеуметтік топтарды қамтуға бағытталуы қажет.

Кесте 1 – Студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау деңгей

Көрсеткіштер	**Эксперименттік топ (тренингке дейін)**	**Эксперименттік топ (тренингтен кейін)**	**Бақылау топ (тренингке дейін)**	**Бақылау топ (тренингтен кейін)**
Мотивация деңгейі (%)	60	85	62	65
Қарым-қатынас құзыреті (%)	55	90	57	60
Өз-өзіне сенімділік (%)	50	80	52	55

Қорытынды

Зерттеудің нәтижелері мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттеріне оң әсер ететінін нақты көрсетіп отыр. Мұндай тренингтер студенттердің өмірлік, кәсіби және әлеуметтік деңгейлердегі жетістіктерінің маңызды құралы бола алады. Олар жеке тұлғаның дамуына ықпал етіп, қоғамға бейімделу мен өзара қарым-қатынаста табысты болуға көмектеседі.

Зерттеуде мотивациялық тренингтер бірнеше негізгі нәтижелерге жетуге мүмкіндік бергенін анықталды.

Тренингтер студенттердің өз күштеріне деген сенімділігін арттырып, оларға кәсіби мақсаттарына жету үшін ынта берді. Қатысушылар өздерін тереңірек түсініп, қиындықтарды жеңуде ішкі ресурстарын пайдалануға дайын екенін көрсетті.

Тренингтер қатысушылардың қарым-қатынас жасау стилін тиімдірек етіп өзгертіп, олардың коммуникативтік қабілеттерін арттырды. Олар сенімді диалог құруды, белсенді тыңдауды және эмпатияны көрсетуді үйренді, бұл олардың ортақ мүдделерге қол жеткізуін жеңілдетті.

Қатысушылар топ ішінде өзара сенімділік пен бірлік сезімін нығайта алды. Бұл олардың бірлескен жобаларда тиімді жұмыс істеуіне мүмкіндік берді және жанжалды жағдайлар кезінде келісімге келуді оңайлатты.

Мотивациялық тренингтер білім беру процесінің бір бөлігі ретінде ерекше маңызға ие. Олар оқу барысында студенттердің тек академиялық көрсеткіштерін жақсартуға ғана емес, сонымен бірге олардың тұлғалық қасиеттерін дамытуға бағытталған. Бұл құралдың тиімділігі келесі артықшылықтар арқылы айқын көрінеді.

Мотивациялық тренингтер студенттерге болашақ мамандықтарына қажет дағдыларды игеруге және кәсіби ортаға бейімделуге көмектеседі.

Студенттер тек оқу ортасында ғана емес, сонымен қатар қоғамдық өмірде де өздерін сенімді сезініп, жаңа қарым-қатынастар орнатуға және қолдауға дайын болады.

Тренингтер эмоцияларды басқару, стресс жағдайларына төзімділік және қиындықтарды еңсеру дағдыларын дамытады.

Мотивациялық тренингтердің нәтижелері тек қысқа мерзімді әсерлермен шектелмейді. Олар студенттердің кәсіби және жеке өмірлерінде де өз жемісін береді. Қатысушылар тренинг барысында алған тәжірибелерін әрі қарай қолдануды жалғастырады.

Жетілдірілген коммуникативтік дағдылар кәсіби мансапта және тұлғааралық қарым-қатынастарда олардың табысты болуына негіз болады [9].

Студенттердің өз әлеуетін жүзеге асыруға ынтасы мен дайындықтары артады.

Зерттеудің барысында белгілі бір шектеулер байқалды, мысалы, зерттеуге қатысушылардың санының шектеулі болуы. Болашақта мотивациялық тренингтердің әртүрлі әлеуметтік және мәдени топтарға, сондай-ақ әртүрлі білім деңгейлеріндегі студенттерге тигізетін әсерін зерттеу маңызды. Бұл тренингтердің әмбебаптығы мен тиімділігін бағалауға көмектеседі.

Сонымен қатар, тренингтердің ұзақ мерзімді әсерін бақылау үшін қосымша зерттеулер жүргізу қажет. Бұл студенттердің жеке және кәсіби өмірлерінде тренингтердің тигізген ықпалын толық түсінуге мүмкіндік береді.

Зерттеу мотивациялық тренингтердің студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін дамытудағы маңыздылығын көрсетіп отыр. Сондықтан тренингтерді білім беру бағдарламаларына енгізу қажеттілігі туындайды. Бұл тек студенттердің ғана емес, жалпы білім беру жүйесінің әлеуетін арттыруға көмектеседі.

Мотивациялық тренингтерді студенттердің кәсіби және тұлғалық даму курстарының құрамдас бөлігі ретінде енгізу.

Арнайы психологиялық және педагогикалық әдістемелерді қолдана отырып, тренингтер өткізетін мамандарды даярлау.

Тренингтердің әртүрлі форматтары мен мазмұнын зерттеу және олардың тиімділігін арттыру мақсатында ғылыми жұмыстарды жүргізу.

Мотивациялық тренингтер – бұл студенттердің тұлғааралық қарым-қатынас жасау қабілеттерін жақсартудың, эмоциялық тұрақтылығын арттырудың және кәсіби құзыреттілігін нығайтудың қуатты құралы. Олар студенттердің тек оқу кезеңінде ғана емес, сонымен қатар болашақ кәсіби және жеке өмірлерінде де табысқа жетуіне ықпал етеді.

Бұл зерттеу мотивациялық тренингтерді білім беру процесінде қолданудың жоғары тиімділігін айқын көрсетті. Сондықтан білім беру мекемелері бұл құралды кеңінен енгізіп, оны студенттердің жан-жақты дамуына ықпал ету үшін пайдалануы керек.

Жалпы, мотивациялық тренингтер қазіргі қоғамдағы білім беру мен кәсіби дамудағы маңызды қадам болып табылады. Оларды оқу жүйесіне енгізу арқылы біз студенттердің бәсекеге қабілеттілігін арттырып, олардың болашақ жетістіктеріне жол ашамыз [10].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Коломинский Я.Л. Психология взаимоотношений в малых группах / Я.Л.Т Коломинский. - Минск: Тетра Системс, 2001. - 305 с.

2. Майерс Д. Социальная психология / Д. Майерс. - 7-е изд. - СПб. : Питер 2004. - 794 с. ил.

3. Мещерякова Е.В. Психология управления: учеб. Пособие / Е.В. Мещерякова. - Минск: Высш. Шк., 2007. -237 с.

4. Фомин Ю.А. Психология делового общения / Ю.А. Фомин. - 3 изд. , перераб. И доп. -Мн.: Амалфея, 2003. - 448 с.

5. Қарым-қатынас психологиясы/ Х. Т. Шерьязданова, Л. К. Ермекбаева, И. А. Әбеуова, Р. Н. Адибаева. - Алматы, 2014. - 51 б.

6. Абрамова Г.С. Практическая психология. - 2001 ж.

7. Батаршева А.В. Тестирование. Основной инструментарий практического психолога. - Ростов- на - Дону, 2000 ж.

8. А.П.Панфилова қарым-қатынас психологиясы/2013, 48 б.

9. Дос табу және адамдарға ықпал ету өнері = How to Win Friends & Influence People/ Дейл Карнеги ... – Алматы : [б. ж.], 2020. - 306 б.

10. ҚР Білім заңы. 2022 ж - https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

UDC 517.958

BOUNDARY VALUE PROBLEM CORRECTNESS FOR THE PARABOLIC EQUATION

E.B. Kalymbetov
Master's Degree Student, K. Zhubanov Aktobe Regional University,
Aktobe, Republic of Kazakhstan
kalymbetov.erasyl@gmail.com

G.A. Abdikalilova
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Republic of Kazakhstan
agalliya@mail.ru

This study examines the correctness of the first boundary value problem for a parabolic equation, particularly in the context of mathematical biology. The problem is analyzed using the Fourier method, proving the existence and uniqueness of its solution. Additionally, the eigenvalues of the corresponding Sturm–Liouville problem are determined, and explicit solutions are constructed. The study also investigates the stability and convergence of the obtained solution series, ensuring the problem is correctly posed. These findings contribute to the broader understanding of mathematical models in population genetics and related fields.

***Key words**: boundary value problem, parabolic equation, correctness, Fokker-Planck equation, Kolmogorov equation, Fourier method.*

Бұл зерттеуде параболалық теңдеу үшін бірінші шеттік есептің қисындылығы, әсіресе математикалық биология контекстінде қарастырылады. Есеп Фурье әдісін қолдана отырып талданылады, бұл оның шешімінің бар және жалғыз болуының дәлелдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Штурм–Лиувиллдің меншікті мәндері анықталады және нақты шешімдер құрылады. Сондай-ақ, жұмыста шешімдердің орнықтылығы мен қатардың жинақтылығы зерттеледі, бұл мәселенің қисынды қойылғанын растайды. Нәтижелер популяция генетикасындағы және онымен байланысты салалардағы математикалық модельдерді тереңірек түсінуге ықпал етеді.

***Кілт сөздер**: шеткі есеп, параболалық теңдеу, дұрыстық, Фоккер-Планк теңдеуі, Колмогоров теңдеуі, Фурье әдісі.*

В данном исследовании рассматривается корректность первой краевой задачи для параболического уравнения, особенно в контексте математической биологии. Задача анализируется с использованием метода Фурье, что позволяет доказать существование и единственность её решения. Кроме того, определяются собственные значения соответствующей задачи Штурма–Лиувилля и строятся явные решения. В работе также изучается устойчивость и сходимость полученного ряда, что подтверждает корректную постановку задачи. Полученные результаты способствуют более глубокому пониманию математических моделей в популяционной генетике и смежных областях.

***Ключевые слова**: краевая задача, параболическое уравнение, корректность, уравнение Фоккера-Планка, уравнение Колмогорова, метод Фурье.*

Numerous problems in population genetics [1, p. 128] are solved in terms of probability distributions satisfying a partial differential equation of the form

$$U_t = \frac{1}{2}[\beta(x)U]_{xx} - [\alpha(x)U]_x$$

- a second-order linear equation of parabolic type known as the Fokker-Planck equation or the direct Kolmogorov equation. The coefficients $\alpha(x)$ and $\beta(x)$ are often given in the form:

$$\alpha(x) = \alpha_0 - \alpha_1 x + \alpha_2 x^2, \beta(x) = \beta_0 - \beta_1 x + \beta_2 x^2,$$

here α_i and β_i $(i = 0,1,2)$ are some biological parameters. The function $U = U(t, x, y)$ depends on time variable t and space variables x and y.

Using a substitution can lead to a time-independent equation on function $v(x, y)$:

$$xv_y - Dv_{xx} = \lambda v, \qquad x < \infty, 0 < y < 1, \tag{1}$$

where D denotes the positive diffusion coefficient, $\lambda = const$.

The formulation of a boundary value problem requires imposing conditions along the axes:

$$v(x, 0) = pv(x, 1), \ \ 0 \le x \le a, \tag{2}$$

$$\begin{cases} v(x, y)|_{x=0} = v^0 \\ v(x, y)|_{x=a} = v^a \end{cases}, 0 \le y \le 1, \tag{3}$$

where $p \in [0,2]$ – average number of viable daughter cells in mitosis. The equation (2) is the inherent result of the transition to a stationary equation. The conditions (3) suggest different biological interpretations depending on constant values of a, v^0 and v^a. Thus, we come to the formulation of the boundary value problem.

Problem. Find the function $v(x, y)$ in the domain $P = \{(x, y) \ : 0 \le x \le a, 0 \le y \le 1\}$, satisfying equation (1) and boundary conditions (2) and (3).

Now that the problem has been posed, let us discuss the purpose of this work. The purpose of our study was to establish the correctness of the problem. In mathematical biology, as in physics, problems are classified as correctly - or incorrectly-posed, each with distinct implications [2] – [3]. The concept of correctly-posed problems, developed by J. Hadamard, is fundamental in mathematical analysis. Mathematical biology problems rely on initial data, which shape boundary, internal, or internal-boundary conditions, with solutions heavily dependent on this data. Since initial data comes from experimental measurements, it is inherently imprecise. Even minor errors in initial or boundary conditions can propagate unpredictably, sometimes leading to significant deviations in the final solution.

The problem (1) - (3) may be solved in different ways. The one we need must be useful to analyze the problem's correctness. Let's use the Fourier method and look for a solution in the following form:

$$v(x, y) = X(x) \cdot Y(y), \tag{4}$$

so that we have

$$\frac{Y'(y)}{DY(y)} = \frac{X''(x)}{xX(x)} + \frac{\lambda}{Dx} = \mu,$$

where μ is the unknown eigenvalue of the corresponding Sturm-Liouville's problem. For the function $Y(y)$ we obtain a first-order equation:

$$Y'(y) - D\mu Y(y) = 0.$$

Assuming $p = 1/e \in [0; 2], e = 2.71828$ ... we find

$$Y(y) = Ce^y. \tag{5}$$

For $\lambda = 0$ and $D = 1$, one can obtain from the following equation

$$X''(x) - xX(x) = 0. \tag{6}$$

We seek the solution of (6) in the form of a series

$$X(x) = \sum_{s=0}^{\infty} \alpha_s x^s , \tag{7}$$

where s is the power of the variable x and is also the index of the coefficients α_s. Substituting the expression (7) into (6) allows us to find the unknown series coefficients and the solution:

$$X(x) = \mathrm{C}_1 \sum_{m=0}^{\infty} x^{3m} \frac{3^m \Gamma\left(m+\frac{1}{3}\right)}{(3m)!\,\Gamma\left(\frac{1}{3}\right)} + \mathrm{C}_2 \sum_{m=0}^{\infty} x^{3m+1} \frac{3^m \Gamma\left(m+\frac{2}{3}\right)}{(3m+1)!\,\Gamma\left(\frac{2}{3}\right)}, \tag{8}$$

where $\mathrm{C}_1, \mathrm{C}_2 = const$ are defined by the boundary conditions (3). Thus using (4), (5), (7) the function $v(x, y)$ is found in the form:

$$v(x,y) = e^y \left[\mathrm{C}_1 \sum_{m=0}^{\infty} x^{3m} \frac{3^m \Gamma\left(m+\frac{1}{3}\right)}{(3m)!\,\Gamma\left(\frac{1}{3}\right)} + \mathrm{C}_2 \sum_{m=0}^{\infty} x^{3m+1} \frac{3^m \Gamma\left(m+\frac{2}{3}\right)}{(3m+1)!\,\Gamma\left(\frac{2}{3}\right)} \right].$$

Understanding how the series (8) behaves in terms of convergence will help us in determining the correctness of the solution to the original problem, of which this series is a part. The implementation of the Weierstrass's and D'Alembert's criterias helps to prove the uniform convergence of the series (8). That is, the solution of equation (6) is a uniformly convergent series, and therefore a bounded and stable function. This allows us to formulate a theorem.

Theorem. For constants $p = 1/e \in [0; 2], \lambda = 0$ and $D = 1$, the problem (1)-(3) has an existing, unique and stable solution. And therefore, according to Nahruzhev the problem is correctly posed boundary problem.

REFERENCES:

1. Нахрушев А. М. Уравнения математической биологии. Учеб. пособие для университетов. – Москва: Высшая школа, 1995. – 301 с.

2. Нахрушев А. М. Задачи со смещением для уравнений в частных производных. – Москва: Наука, 2006. – 287 с.

3. Nobuoki Eshima. The Fokker–Planck equation and the master equation in the theory of migration // IMA Journal of Applied Mathematics – 2004. – 69. – p. 585-603. https://doi.org/10.1093/imamat/69.6.585

ӘОЖ 14.35.09, 31.01.45, 16.41.21

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ (7-9 СЫНЫПТАР)

Келдібек А.Ғ.
Магистрант, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
keldibek.aiaru@mail.ru

Шағраева Б.Б.
Химия ғылымдарының кандидаты, доцент, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
bibi-0305@mail.ru

Мақалада химия пәнін оқыту барысында 7-9 сынып оқушыларының функционалдық сауаттылықтарын дамыту арқылы өмірде болатын мәселелерді шешуге бейімдеу қарастырылған. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға әртүрлі әдістер іске асырылады. Оған ойын технологиясы, проблемалық оқыту, саралап оқыту, жоба әдісі және басқалары қолданылады. Зерттеу жұмысы бойынша ойын технологиясын қолдану арқылы 8-сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытудағы тиімділігін зерттеу. Эксперименттік және бақылаушы топтар арасында жүргізілген зерттеу нәтижелері, ойын технологияларын қолдану арқылы оқушылардың оқу деңгейін арттыруға, шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға және практикалық білімді қолдануды жоғарлатуға әсер етеді. Мақаланың нәтижесінде 8-сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда қолданылған әдіс-тәсіліміз оқушыларды өте белсенді, өзі шешім қабылдай алатын деңгейге өсірді, шығармашылық қабілеттерінің қалыптасқаны байқалды.

Кілт сөздер: *функционалдық сауаттылық, әдістер, қабілет, химиялық сауаттылық.*

В статье рассматривается адаптация учащихся 7-9 классов к решению жизненных проблем путем развития функциональной грамотности в процессе преподавания химии. Реализуются различные методы формирования функциональной грамотности. В нем используются игровые технологии, проблемное обучение, дифференцированное обучение, метод проектов и другие. Исследование эффективности развития функциональной грамотности учащихся 8-х классов с использованием игровых технологий по исследовательской работе. Результаты исследований, проведенных между экспериментальными и контролирующими группами, влияют на повышение уровня обучения учащихся с помощью игровых технологий, развитие творческих умений и повышение использования практических знаний. В результате статьи наш метод, использованный в формировании функциональной грамотности учащихся 8-х классов, вывел учащихся на очень активный уровень, на уровень, на котором они могут принимать собственные решения, наметилось формирование творческих способностей.

Ключевые слова: *функциональная грамотность, методы, способности, химическая грамотность.*

The article examines the adaptation of students in grades 7-9 to solving life problems by developing functional literacy in the process of teaching chemistry. Various methods of functional literacy formation are being implemented. It uses game technologies, problem-based learning, differentiated learning, the project method, and others. A study of the effectiveness of the development of functional literacy in 8th grade students using game technologies for research work. The results of research conducted between experimental and control groups influence the improvement of students' learning through gaming technologies, the development of creative skills and the increased use of practical knowledge. As a result of the article, our method used in the

formation of functional literacy of 8th grade students brought students to a very active level, to a level where they can make their own decisions, and the formation of creative abilities has begun.

Key words: *functional literacy, methods, abilities, chemical literacy.*

Кіріспе

Фукционалдық сауаттылық адамдардың өз қабілетін жақсартуға, басты және негізгі шешім қабылдауға, қоршаған орта жағдайында қоғамға тиімді жұмыс жасауға және олардың өмірі мен қоғамына пайдалы болу дағдыларына ие. Қазіргі жаһандану дәуірінде химияны оқыту барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру өте маңызды. Функционалдық сауаттылықты химия сабағында қалыптастырудың басты мақсаты оқушылардың алған білімдерін өте жақсы меңгеріп, сол білімдерін өмірде тиімді қамтамасыз ету болып табылады. [1]

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру білім беруді ұйымдастыру тәсілдерін байсалды талдау талап етіледі, өйткені бүгінгі күнге дейін құзыреттілік тәсілді енгізумен шектелді. Қайта қараудың қажеті емес және бақылау мен бағалау қызметі қате туралы мәлімдемеге бағытталмауы керек, оқушыларды олқылықтарды жою бойынша жұмыстарға ынталандыру қажет. Жалпы табиғи ғылыми салаларда функционалдық сауаттылық қамтиды: өмірлік міндеттерді шешу үшін қоршаған әлемнің жаңа заңдары мен құбылыстары туралы білімді меңгеру; ақпаратты түсіну ақылы жеке дамуға дайын болу; проблемаларды жағдайда контекстінде мәселені көре білу; мәселелерді шешудің жолдарын өз бетінше таба білу және олардың ішіндегі ыңғайлысын таңдау білу; жаратылыстанумен байланысты салаларда стандартты емес шешімдер қабылдауға дайын болу керек. [4]

Мектепте 7-9 сынып оқушыларының химия пәнін оқыту барысында жаңа технологияларды және көптеген әдістерді пайдаланып оқушылардың химиядағы функционалдық сауаттылығын арттыруда әрбір жаңа сабақтар мен тақырыптар сайын тиімді қолдану химиялық білім беруді дамытуға көмектеседі. Мұғалімге жеке ізденістерінің көп болуы өте маңызды, себебі функционалдық сауаттылықты қалыптасуда ыңғайлы да, өте тиімді болатын әдістемелерді табуы қажет. [5]

Шет елдердің көпшілігінде жаратылыстану сауаттылығы мектептегі білім берудің негізгі мақсаты ретінде анықтаған. Жаратылыстану ғылымдарының жетістіктерін іс жүзінде қолдана білу адамдардың жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдері мен дағдыларын нақты өмірлік жағдайларда, оның ішінде қоғамдық маңызы зор мәселелерде қолдана білу қабілеттерін қарастырады. [8-9]

Шетелдік білім беру стандарттарының жаратылыстану-ғылыми негізгі компоненттері: ғылыми және инженерлік дағдылар, негізгі пәндік білімдер болып табылады. Аталған компоненттерге сәйкес оқушылардың ғылыми зерттеулерді жоспарлау және жүргізу; ғылыми деректерді талдау және түсіндіру; түсініктемелер құру және шешімдерді жобалау сияқты дағдылар қалыптасу қажет. Шетелдік заманауи жаратылыстану-ғылыми білім беру оқушыларға ғылым мен техника саласында және жалпы білім беру, жаратылыстану-ғылыми және инженерлік салаларға кәсіптік бағдар беруге бағытталған. [6]

«Ғылыми сауаттылық» ұғымы шетелдік әдебиеттерде, негіздемелік құжаттарда (PISA) және ұлттық оқу жоспарларында (АҚШ, Ұлыбритания, Канада) кең тарлаған. Бұл тұжырымдаманы анықтауда негізі ғылым туралы білім мен осы білім алу тәсілдерінің және зерттеу дағдыларының өзара байланысына көңіл аударылады. Ғылыми сауаттылықтың құрамына ғылыми тұжырымдамалар түсіну және оларды күнделікті өмірде практикалық қолдану кіреді. [7]

Функционалдық сауаттылықтың ең негізгі құрамдас бөлігінің бірі – жаратылыстану сауаттылығы болып табылады. Жаратылыстану сауаттылығы адамның қоршаған ортада болатын жаратылыстану құбылыстарын түсіндіріп, дәлелдеу үшін сұрақтар қояды және зерттейді, сол арқылы жаңа білім игеріп алғанған білімін пайдаға асыру қабілеті. Сонымен, жаратылыстану сауаттылығылы – жаратылыстану ғылымдарының ішінде химияны оқытуда негізгі заңдылықтарды білуде және технологиялардың қоғамдағы материалдық, интеллектуалдық, мәдени салаларда әсер етуін түсіндіреді. [2-3]

Оқушылардың жаратылыстану сауаттылық деңгейін анықтау – PISA (Program for International Student Assessment) халықаралық зерттеу бағыттарының бірі және 15 жастан асқан оқушылардың білімі мен іскерлігін бағалайтын білім сапасын салыстырмалы зерттеу [10].

Жаратылыстану сауаттылығы келесі компоненттерді қамтиды:

- Жаратылыстану сауаттылығы аясында дамыған "жалпы білім беру" дағдыларылары;
- Ғылыми білім қолданылатын ғылыми тұжырымдамалар мен жағдайлар.

Химия сабақтарында жаратылыстану-ғылыми сауаттылық деңгейін анықтау кезінде оқушылардың келесі дағдылары ескеріледі:

- бұқаралық ақпарат құралдарында кездесетін ғылыми дәлелдер мен қорытындыларды түсіндіре білу;
- жаратылыстану-ғылыми зерттеулердің әдістері мен логикасын білу;
- ғылыми әдістердің көмегімен шешілуі мүмкін проблемаларды анықтау;
- өмірлік жағдайларда ғылыми білімді қолдана білу;
- ғылыми зерттеулердің сипаттамаларын анықтау;
- алынған деректерді негізінен жалпылау;
- ғылыми құбылыстарды түсіндіре және болжай білу [11].

Материалдар мен әдістер

Химияны оқыту кезінде оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастырудың өнімділігін қамтамасыз ету үшін мұғалімдер нақты белсенді, іс-әрекетке негізделген және дамуға бағытталған, білім беру құралдарын, әдістері мен технологияларын қолдануы керек. Олардың ішінде келесі технологияларды бөліп көрсетуге болады [12].

1. Оқытушы мен оқушылардың өзара әрекеттесу стилінде белгілі бір өзгерістерді тудыратын деңгей бойынша сараланған оқыту технологиялары (оқушы — бұл шешім қабылдауға құқылы серіктес, мысалы, оның білім мазмұны, оны игеру деңгейі және т.б.), ал Химия пәні мұғалімінің негізгі міндеті мен жауапкершілігі — оқушыға өзі қабылдаған шешімді қабылдауға және жүзеге асыруға көмектесу.

2. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, оларды пайдалану салыстыру және жалпылау, талдау және синтез сияқты интеллектуалды дағдылардың негізін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

3. Оқушылардың жетістіктерін диагностикалауға мүмкіндік беретін бағалау технологиялары.

4. Ұйымдастырушылық, зияткерлік және басқа да дағдыларды, соның ішінде оқу қызметін өз бетінше жүргізу қабілетін дамытуға мүмкіндік беретін проблемалық оқыту технологиялары.

5. Негізгі коммуникативтік дағдыларды дамыту үшін жағдай жасауға мүмкіндік беретін оқу сауаттылығын қалыптастыру технологиялары.

6. Ұйымдастырушылық, интеллектуалды, коммуникативті және бағалау дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасайтын жобалық қызмет технологиялары (әр түрлі макеттер мен плакаттар дайындау, конкурстар, викториналар, мини-зерттеулер және т.б. ұйымдастыру және өткізу), олар міндетті түрде ұсынылатын болады (нәтижелер) [12].

Химиялық сауаттылық төрт аспектіні қамтиды: химиялық құрамды білу, химияны контексте зерттеу, жоғары дәрежелі оқыту дағдылары және тиімділік. Химиялық мазмұндағы білім химиялық сауатты студенттің ғылыми зерттеулер сияқты жалпы химиялық идеяларды қалай түсінуі, алынған нәтижелерді қорытындылауы және құбылыстарды түсіндіру үшін білімді пайдалануы керектігін сипаттайды; және химияның негізгі идеялары немесе сипаттамалары, соның ішінде оқушылардың химияның макроскопиялық деңгейін қалай түсіндіре алатыны. Контексттегі химия курсы PISA-ның контекстік салаларына сәйкес келеді және химия мен технологияға қатысты нақты жағдайды сипаттайды, осылайша студенттер химия туралы білімді күнделікті құбылыстарды нақтылау, күнделікті өмірдегі химияны түсіндіру, тиімді шешімдер қабылдау және химияға қатысты мәселелер бойынша әлеуметтік пікірталастарға қатысу үшін пайдалана алады. Жоғары деңгейдегі студенттердің оқу дағдылары шешім қабылдау және пайымдау қабілетін қамтиды. Эмоционалды аспектілер студенттердің химияны оқуға деген

қызығушылығын сипаттайды. Студенттер ғылыми мәселелерге олардың осы мәселелерге деген қызығушылығын көрсететін, ғылыми көзқарасқа ықпал ететін және жағдайға жауапкершілікті сезінетін реакцияларды көрсетеді. [13]

Витте мен Бирстің пікірінше, оқушылардың химиялық сауаттылығын бағалау үшін оқушылардың химиялық мәселе бойынша жазбаша ақпаратты пайдалану және онымен жұмыс істеу, сондай-ақ күнделікті өмірдегі мәселелерді шешу үшін химиялық білімдері мен дағдыларын талдау қабілеті қажет. Оқушылар ақпаратты түсініп, мәтіннен қажетті ақпаратты таңдай алады, осылайша олар берілген ақпаратты пайдалану және дәлелдеу дағдыларына ие болады, бұл олардың химиялық сауаттылығының жоғары деңгейін білдіреді. Оқушылардың көпшілігі химиямен байланысты мамандықты таңдамайынша, химия сабағы кейінгі өмір үшін маңызды емес деп санайды. Оқытудың қолайлы стратегиялары, бұқаралық ақпарат құралдары және дереккөздер оқушылардың химиялық сауаттылығын арттыруға ықпал етуі мүмкін. [13]

Функционалдық сауаттылықты 7-9 сынып оқушыларына қалыптастыруға ойын технологиясы арқылы оқыту ықпал етеді. Ребустар, сөзжұмбақтар, рөлдік ойындар, лабиринт, сәйкестендіру және т.б. ойын технологияларын пайдалану оқушылардың оқуға деген қызығушылықтарын оятып, шынайы өмірдегі жағдайларды шешуге дағдыландырады. Осы мақсатқа сәйкес тәжірибелік жұмыс орта мектептің 8-сынып оқушыларына «Оттек, алынуы, қасиеттері, қолданылуы. №4 көрсетілім «Сутек пероксидінің ыдырауы» тақырыбы алынды. Атап айтқанда, ауа құрамындағы және жер қыртысындағы оттектің пайыздық мөлшері, оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуы сабақта қарастырылды.

Сабақтың тақырыбы: Оттек, алынуы, қасиеттері, қолданылуы. №4 көрсетілім «Сутек пероксидінің ыдырауы».

Оқу мақсаты: 8.4.2.2 - ауа құрамындағы және жер қыртысындағы оттектің пайыздық мөлшерін білу; 8.4.2.3 - оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу.

1-тапсырма. Жеке жұмыс. Анықталмаған мәліметтерді кестеге толтыру.

Кесте 1 – Сәйкестендіру тапсырмасы

Құрамы	**Оттек (%)**
Ауаның төменгі қабатындағы мөлшері	21%
Жер қыртысында	47%
Адам ағзасында	61%

2-тапсырма. Жұптық жұмыс. «Лабиринт» әдісі арқылы берілген мәліметтердің дұрыс немесе бұрыс екенін анықтап, «иә» немесе «жоқ» деп жауап береді.



Сурет 1 – «Лабиринг» әдісі

3-тапсырма. Сутек пероксиді, су, калий перманганаты берілген. Осы заттардың бәрінен оттекті алуға болады. Төмендегі кестеге заттарды реакцияның жүру жағдайдарына сәйкес толтыр.

Кесте 2 – Сәйкестендіру тапсырмасы

Қыздыру арқылы	**Электр тоғының әсерінен**	**Катализатор қатысында**
$2KMnO_4 \xrightarrow{t^\circ} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$ калий перманганаты — калий манганаты — марганец (IV) оксиді — оттегі	$2H_2O \rightarrow 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$	$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2\uparrow$

Нәтижелер және талдау

Педагогикалық тәжірибеге қатысуға эксперименттік және бақылаушы топтар алынды. Эксперименттік топқа 8В сыныбы 23 оқушы, ал бақылаушы топқа 8А сыныбы 22 оқушы қамтылды. Педагогикалық тәжірибеден кейін оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға қолданған ойын технологиясы оң нәтижесін берді. Педагогикалық тәжірибеден кейін эксперименттік сыныптағы оқушылардың сабаққа деген қызығушылықтары артып, белсендік қатысу деңгейі 25-30%-ға артты. Эксперименттік топтың оқушыларының тапсырмаларды орындау жылдамдылықтары мен дәлдігін жоғарлады. Осы бойынша жұмыстар әр апта сайын тақырыптарға сәйкестендіріліп жасалып отырды.

Бақылаушы сыныптың оқушыларының сабаққа деген қызығушылықтары тұрақты күйінде қалды және дағды баяу дамыды.

Жүргізілген педагогикалық тәжірибенің нәтижелері ойын технологиясының 8 сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытуда маңызды рөл атқарылатын көрсетті. Эксперименттік 8В сыныбының оқушылары сабақ барысында белсенділік танытып, оқуға қызығушылықтары артты. Олар ақпараттарды тез қабылдап, тапсырмаларды орындауда жылдамдық танытып, өз бетімен шешім қабылдауға қабілеттерін жетілдірді.

Ал бақылаушы 8А сыныбының оқушылары дәстүрлі оқыту әдісімен оқытылғандықтан, олардың көрсеткіштері бірқалыпты болды.

Қорытынды

Қазақстанда білім беру жүйесінің дамуындағы негізгі жолдарының бірі – функционалдық сауаттылықты қалыптастыру болып табылады. Бұл қағида жалпы орта мектеп оқушыларының тек теориялық білімдерін ғана артырмай, сонымен қатар олардың күнделікті өмірдегі мәселелерді тиімді шешуде қолдануға қабілеттерін қалыптастырады. Жаңаша әдіс-тәсілдер мен жаңа технологияларды пайдалану арқылы мектеп оқушыларының пәндік білімдерін тереңдетуге, оларды ғылым саласына қызықтыру және де өмірде кездесетін әртүрлі қиындықтарды шешуге дайындау – Қазақстандағы білім беру жүйесінің міндетті.

Жаратылыстану пәндерінің рөлі қазіргі жаһандану заманында адамдар үшін өте маңызды. Жаратылыстану-ғылымы энергия өндірісі, қоршаған орта, денсаулық сақтау және т.б. салалардың мәселерін шешуге ұтымды жолдар мен құралдарын дайындауды қамтамасыз етеді. Функционалдық сауаттылық мектептегі білім беру кезіндегі оқушылардың алған білімдерін болашақтағы қызметтің түрлі салаларында өмірлік міндеттерді шешу дағдыларын қамтиды. Химия пәнін оқыту барысында қолданылатын әдістер мен технологиялар оқушының дамуына әсер етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Артеменко О.В. Разработка задач на формирование функциональной грамотности на уроках химии // МБОУ Гимназия 4г.о. Самара Тенденции развития науки и образования. -2022. – № 87-5. – С.17-19.

2. Функциональная грамотность как методическое понятие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nsportal.ru/vuz/filologicheskienauki/library/2016/03/21/funktsionalnaya-gramotnost-kak-metodicheskoeponyatie (дата обращения 22.03.2021).

3. Барышева Т.А. Психологическая структура креативности // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2012. – № 145. – С.54- 63.

4. Костюкович Н. В. Теоретико-методические аспекты формирования функциональной грамотности обучающихся в процессе проектной деятельности при изучении учебных предметов математического и естественнонаучного образования / Н. В. Костюкович, Т. Н. Канашевич, В. Н. Синькевич // Веснік адукацыі. - 2022. - № 6. - С. 13-24.

5. Даулетова А. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың тиімді әдістері: әдістемелік құрал – Атырау : «Өрлеу» БАҰО» АҚ филиалы Атырау облысы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институты, 2019. – 5–7 б.

6. Попова О.В., Беликова Р.М., Новолодская Е.Г., Естественно-научный компонент функциональной грамотности обучающихся: теория и практика формирования и развития // Раздел 5.8. Педагогика (13.00.00 Педагогические науки). -2023. - С. 48-66.

7. Суворова С.А., Смирнова А.В. Проблема определения понятия «научная грамотность» в рамочных документах международного исследования PISA // Педагогическая перспектива. – 2021. – № 4. – С. 3–12.

8. A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas // Committee on Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. National Research Council. – Washington, DC: The National Academies Press, 2012. – 399 p. – URL: https://smile. oregonstate.edu/sites/smile.oregonstate.edu/files/a_framework_for_k-12_science_education.pdf

9. NRC. K-12 National Research Council. A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. – Washington, DC: The National Academies Press, 2012. – URL: https://nap.nationalacademies.org/catalog/18612/stem-integration-in-k-12-education-status-prospects-and-an

10. Алексашина И.Ю., Петрова Е.Б., Королев М.Ю., Пентин А.Ю., Одинцова Н.И. Возможно ли решение проблемы естественно-научной грамотности населения России?// Физическое образование в ВУЗах. — 2016. — Т. 3. — №3. — С. 5-9.

11. Грумова Н. А. Формирование функциональной грамотности у учащихся основной школы с помощью задач естественно-научного содержания // Физика в школе. — 2021. — № 3. — С. 24-27.

12. Царегородцева Е.А. Формирование когнитивного опыта как основы функциональной грамотности младших школьников / Е.А. Царегородцева // Детство, открытое миру: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — 2020. — С. 95-98.

13. Wiyarsi A., Prodjosantoso A. K. and Nugraheni A R E. Students' chemical literacy level: A case on electrochemistry topic // 1Chemistry Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Sleman, Indonesia // Journal of Physics: Conference Series 1440 (2020) 012019

УДК 004

SMART-ТЕХНОЛОГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

Кравченко И.Д.
Студент, Таразский университет имени Ш. Муртазы,
г. Тараз, Республика Казахстан
firefoxbig@gmail.com
Научный руководитель: магистр Карбозова И.А.
Таразский университет имени Ш. Муртазы,
г. Тараз, Республика Казахстан
karbozovaindira77@gmail.com

В статье рассматриваются перспективы развития SMART-технологий и их влияние на различные сферы общества. Анализируются ключевые направления внедрения интеллектуальных систем, включая искусственный интеллект, интернет вещей (IoT), большие данные и автоматизацию. Особое внимание уделяется трансформации экономики, образования, здравоохранения и городской инфраструктуры под воздействием умных технологий. Рассматриваются как положительные эффекты, такие как повышение эффективности, удобства и качества жизни, так и потенциальные риски, связанные с цифровым неравенством, утратой рабочих мест и вопросами кибербезопасности. В заключение предлагаются возможные стратегии адаптации общества к технологическим изменениям.

Ключевые слова: *SMART-технологии, искусственный интеллект, интернет вещей, автоматизация, цифровая трансформация, кибербезопасность, будущее технологий.*

Smart-технологии - это современные технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта (AI), интернета вещей (IoT), больших данных (Big Data) и облачных вычислений (Cloud Computing) для автоматизации и повышения эффективности различных процессов.

Мақалада SMART-технологиялардың даму перспективалары және олардың қоғамның әртүрлі салаларына әсері қарастырылады. Жасанды интеллект, Заттар интернеті (IoT), үлкен деректер және автоматтандыруды қоса алғанда, интеллектуалды жүйелерді енгізудің негізгі бағыттары талданады. Ақылды технологиялардың әсерінен экономиканы, білім беруді, денсаулық сақтауды және қалалық инфрақұрылымды өзгертуге ерекше назар аударылады. Тиімділікті, ыңғайлылықты және өмір сүру сапасын арттыру сияқты оң әсерлер де, цифрлық теңсіздікке, жұмыс орындарын жоғалтуға және киберқауіпсіздік мәселелеріне байланысты ықтимал қауіптер де қарастырылады. Қорытындылай келе, қоғамның технологиялық өзгерістерге бейімделуінің мүмкін стратегиялары ұсынылады.

Кілт сөздер: *SMART-технологиялар, жасанды интеллект, Заттар интернеті, автоматтандыру, цифрлық трансформация, киберқауіпсіздік, технологияның болашағы. Smart технологиялары-бұл әртүрлі процестерді автоматтандыру және тиімділікті арттыру үшін жасанды интеллект (AI), Заттар интернеті (IoT), үлкен деректер (Big Data) және бұлтты есептеу (Cloud Computing) негізіндегі заманауи технологиялар.*

The article examines the prospects for the development of SMART technologies and their impact on various spheres of society. The key areas of implementation of intelligent systems, including artificial intelligence, the Internet of Things (IoT), big data and automation, are analyzed. Special attention is paid to the transformation of the economy, education, healthcare and urban infrastructure under the influence of smart technologies. Positive effects such as increased efficiency, convenience, and quality of life are considered, as well as potential risks

associated with digital inequality, job losses, and cybersecurity issues. In conclusion, possible strategies for adapting society to technological changes are proposed.

Key words: *SMART technologies, artificial intelligence, Internet of Things, automation, digital transformation, cybersecurity, the future of technology. Smart technologies are modern technologies based on the use of artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), big data (Big Data) and cloud computing (Cloud Computing) to automate and improve the efficiency of various processes.*

Основные компоненты Smart-технологий

Датчики и сенсоры – являются основным источником информации для Smart-систем. Они собирают данные о состоянии окружающей среды, объектах и процессах, обеспечивая своевременный мониторинг и анализ.

Искусственный интеллект (AI) – анализирует данные и принимает решения. Он использует алгоритмы машинного обучения для анализа информации, выявления закономерностей и автоматизации процессов.

Интернет вещей (IoT) – объединяет устройства в единую сеть, позволяя им обмениваться данными и работать согласованно. IoT-устройства подключаются к интернету и управляются удаленно через мобильные приложения или облачные платформы.

Большие данные (Big Data) – помогают выявлять закономерности и оптимизировать процессы

Облачные технологии (Cloud Computing) – обеспечивают хранение и обработку данных

Основные направления Smart-технологий

Smart City-упрощает управление городскими процессами для улучшения качества городской среды за счёт использования интеллектуальных систем управления трафиком, мониторинга экологии.

Smart Home – автоматизация бытовых приборов, интеллектуальные системы безопасности, управление через голосовые помощники.

Smart Factory – цифровизация производства, роботизированные системы, предиктивное обслуживание оборудования.

Smart Healthcare – телемедицина, устройства для мониторинга здоровья.

Smart Transport – автономные автомобили, интеллектуальные системы управления дорожным движением, электромобили.

Ключевые принципы Smart-технологий

Интерактивность и адаптивность. Голосовые помощники (Google Assistant, Siri, Алиса) понимают голосовые команды пользователя и адаптируются к его предпочтениям.

Автоматизация процессов. Умные дома автоматически регулируют температуру, освещение и безопасность без необходимости ручного управления. Автопилот в беспилотных автомобилях принимает решения на основе данных с камер, датчиков и GPS.

Обмен данными в реальном времени. В «умных» городах системы управления освещением, транспортом и водоснабжением работают в реальном времени, что повышает эффективность городской инфраструктуры.

Высокая степень персонализации. Smart-технологии анализируют поведение пользователя и адаптируют свои функции в соответствии с его предпочтениями, что делает использование таких систем более удобным и эффективным.

Энергоэффективность и устойчивое развитие. Электромобили с интеллектуальными системами управления оптимизируют расход энергии, продлевая срок службы аккумуляторов.

Преимущества Smart-технологий

Одним из главных преимуществ является экономия времени. Голосовые помощники, автоматизированные системы освещения и климат-контроля уменьшают необходимость в ручных действиях. Смарт-устройства также повышают энергоэффективность, снижая расходы на электричество и отопление. Безопасность — ещё один важный аспект. Умные

замки, камеры видеонаблюдения и датчики движения позволяют контролировать дом даже на расстоянии. Кроме того, IoT (Интернет вещей) делает возможным дистанционный мониторинг здоровья через носимые устройства.

Будущее Smart-технологий и вызовы перед человечеством

Развитие 5G и квантовых вычислений ускорит обработку информации, а носимые гаджеты смогут отслеживать здоровье с высокой точностью, предупреждая заболевания. Автономный транспорт и роботы-ассистенты заменят человека в рутинных задачах, повышая безопасность и комфорт. Однако с ростом технологий возникнут вопросы кибербезопасности и приватности, требующие новых решений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бриньольд А. В. SMART-технологии: принципы и перспективы развития. — М.: Наука и технологии, 2023.
2. Иванов П. С., Смирнова, Е. Н. Влияние искусственного интеллекта на экономику и общество // Журнал цифровых исследований. — 2022. — №4. — С. 45-58.
3. Brown J., & Smith K. The Internet of Things and Its Impact on Society. — New York: TechPress, 2021.
4. https://sky.pro/ Статья “Smart технологии, что это и зачем они нужны”
5. https://tzia.ru/ Статья “ТехноЗавод:инновации и автоматизации”.

ӘОЖ 373.545

ХИМИЯ ПӘНІ САБАҒЫНДА ЖОБА ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУ

Куатбекова А.М.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aida_kuatbekova01@mail.ru

Джетимов М.А.
Техника ғылымдарының кандидаты, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
make._d_61@mail.ru

Бұл мақала химия пәні сабағында жоба жұмысын ұйымдастыру арқылы білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамытуға арналған. Жоба әдісі оқушылардың шығармашылық ойлау қабілетін, ғылыми-зерттеу дағдыларын және сыни тұрғыда ойлану қабілеттерін жетілірудің тиімді құралы ретінде қарастырылады. Жоба жұмыстарының мазмұнын, кезеңдерін және оларды ұйымдастыру әдістерін талдай отырып, оқушылардың дербес іздену және командалық жұмыс дағдыларын қалыптастырудағы маңызды рөлін көрсетеді. Мақалада тәжірибелік жобалар мысалдары келтіріліп, олардың оқыту үдерісіне ықпалы талданған. Бұл әдістің нәтижелілігі білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың ғылыми-зерттеушілік қабілеттерін дамытуы арқылы расталады. Мақала білім беру саласындағы инновациялық тәсілдер мен зерттеу әдістерін жетілдіруге қызығушылық танытқан педагогтарға, әдіскерлерге және білім беру саласының зерттеушілеріне арналған.

Кілт сөздер: *зерттеушілік, инновация, дағды, ғылыми.*

Данная статья посвящена развитию исследовательских способностей обучающихся через организацию проектной работы на уроке химии. Проектный метод рассматривается как эффективное средство для улучшения творческих способностей учащихся, исследовательских навыков и навыков критического мышления. Анализируя содержание, этапы проектных работ и методы их организации, показывает важную роль учащихся в формировании навыков самостоятельного поиска и командной работы. В статье приводятся примеры практических проектов и анализируется их влияние на процесс обучения. Результативность данного метода подтверждается повышением интереса обучающихся к предмету и развитием у них научно-исследовательских способностей. Статья предназначена для педагогов, методистов и педагогов, заинтересованных в совершенствовании инновационных подходов и методов исследования в области образования.

Ключевые слова: *исследования, инновации, навыки, научные.*

This article is devoted to the development of students ' research skills through the organization of project work in Chemistry Lessons. The project method is considered as an effective tool for improving students ' creative thinking, research skills, and critical thinking abilities. Analyzing the content, stages of project work and methods of their organization, it shows the important role of students in the formation of independent search and teamwork skills. The article presents examples of practical projects and analyzes their impact on the learning process. The effectiveness of this method is confirmed by increasing students ' interest in the subject and developing their research abilities. The article is intended for teachers, methodologists and teachers interested in improving innovative approaches and research methods in the field of Education.

Key words: *research, innovation, skills, scientific.*

Химия пәні сабағында жоба жұмысын ұйымдастыру арқылы білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту тақырыбының өзектілігі қазіргі білім беру жүйесіндегі маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Бұл өзектілік бірнеше факторлармен түсіндіріледі:

1. 21-ғасыр дағдыларының қажеттілігі.

Қазіргі әлемде зерттеушілік қабілеттер, сыни ойлау, шығармашылық, және деректермен жұмыс істей білу қабілеттері жоғары бағаланады. Химия сияқты пәндерде жобалық жұмыстар арқылы бұл дағдыларды қалыптастыру оқушыларды болашаққа дайындайды.

2. Химияның өмірмен байланысы

Химия — ғылым мен күнделікті өмір арасында тығыз байланыс бар пән. Жоба жұмыстары арқылы оқушылар химияның өмірдегі рөлін тереңірек түсініп, теорияны практикамен байланыстыра алады.

3. Оқушылардың мотивациясын арттыру

Жоба жұмысы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырудың тиімді тәсілі. Жеке немесе топтық зерттеулер оқушыларға өз идеясын іске асыруға мүмкіндік береді, бұл олардың белсенділігі мен жауапкершілігін арттырады.

4. Зерттеушілік қабілетті дамыту

Зерттеу жұмыстары барысында оқушылар ғылыми гипотезалар құрып, тәжірибелер жүргізіп, деректерді талдап, қорытынды жасайды. Бұл процестер оқушылардың ғылыми ойлауын дамытып, өз бетімен білім алуға деген ынтасын қалыптастырады.

5. Интеграцияланған білім беру

Жобалық жұмыс тек химиямен шектелмей, басқа да пәндермен интеграциялануы мүмкін, мысалы, математика, биология, физика және экология. Мұндай тәсіл оқушылардың кешенді білім алуына ықпал етеді.

6. Білім беру реформаларының талаптарына сәйкес келуі

Қазіргі білім беру жүйесіндегі жаңартылған бағдарлама оқушылардың жеке тұлғалық және құзыреттілік қасиеттерін дамытуға басымдық береді. Жобалық жұмыс осы талаптарға толық сәйкес келеді [1].

Химия пәніндегі жобалық жұмыс оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамытып қана қоймай, олардың танымдық қызығушылығын арттыруға, өмірмен байланыс орнатуға және тұлғалық қасиеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл әдістің өзектілігі білім беру жүйесінің заманауи талаптары мен оқушыларды ғылымға баулу қажеттілігімен тікелей байланысты.

Мақсаты:

- Оқушылардың химия ғылымына қызығушылығын арттыру;
- Ғылыми-зерттеу әдістерін меңгерту;
- Танымдық, сыни ойлау, шығармашылық және өздігінен білім алу дағдыларын дамыту.

Міндеттері:

1. Теориялық білімді практикада қолдану: Оқушыларды нақты өмірлік мәселелерді шешуге тарту арқылы химияның маңыздылығын түсіндіру.

2. Зерттеу дағдыларын дамыту: Мәселені анықтау, гипотезаны құру, деректерді жинақтау, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін жетілдіру.

3. Шығармашылық ойлауды ынталандыру: Жобалық жұмыс барысында жаңа идеялар ұсынуға және оларды жүзеге асыруға мүмкіндік беру.

4. Топтық және жеке жұмыс дағдыларын қалыптастыру: Командалық жұмыстың маңыздылығын түсіндірумен қатар, әр оқушының жеке жауапкершілігін күшейту.

5. Қарым-қатынас және презентация дағдыларын дамыту: Оқушыларды өз идеяларын көпшілік алдында қорғауға және нәтижелерді сауатты ұсынуға үйрету.

Осы мақсатқа жету жолдары:

- Химия пәнінің мазмұнындағы өзекті тақырыптарды таңдап, жоба жұмыстарына бейімдеу.
- Лабораториялық тәжірибелер мен эксперименттерді жоба жұмыстарына енгізу.
- Оқушылардың қызығушылықтарын ескере отырып, тақырыптарды өмірмен байланыстыру.

- АКТ (ақпараттық-коммуникациялық технологияларды) қолдану арқылы жобаларды тиімді ұйымдастыру.

Химиядан жоба жұмысын ұйымдастыру арқылы білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту – білім беру саласында маңызды бағыттардың бірі. Мұндай жұмыстар оқушылардың ғылыми-зерттеу қабілеттерін қалыптастырып, сыни ойлау, ақпаратты сараптау және шығармашылық шешімдер қабылдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бұл мақалада химиядан жоба жұмыстарын ұйымдастырудың әдістемелік негіздері мен оның білім алушыларға тигізетін әсері қарастырылады [2].

Жоба жұмыстарының маңыздылығы

Химия пәнінде жоба жұмыстарын жүргізу білім алушыларға төмендегідей мүмкіндіктер береді:

1. Тәжірибелік дағдыларды дамыту: Теориялық білімді практикада қолдану арқылы зерттеушілік әдістерді меңгереді.

2. Ғылыми ойлау дағдыларын қалыптастыру: Мәселені анықтау, гипотезаларды құру, тәжірибелер жүргізу және нәтижелерді талдау арқылы зерттеушілік мәдениеті қалыптасады.

3. Шығармашылық қабілеттерді арттыру: Оқушылардың өз бетінше шешім қабылдау, жаңа идеяларды ұсыну қабілеті дамиды.

4. Коммуникация және топтық жұмыс: Жоба жұмысында топпен жұмыс жасау арқылы оқушылар бір-бірімен қарым-қатынас орнатып, өз ойларын еркін жеткізе алады.

Жоба жұмысының кезеңдері

Химиядан жоба жұмыстарын ұйымдастыруда келесі негізгі кезеңдер бар:

1. Мәселені анықтау және тақырыпты таңдау: Мектеп бағдарламасындағы маңызды тақырыптардан өзекті мәселелерді таңдау ұсынылады (мысалы, суды тазартудың әдістері, экологиялық мәселелер, химиялық заттардың әсері).

2. Зерттеу жоспарын құру: Жобаның мақсаты, міндеттері, зерттеу әдістері және күтілетін нәтижелер анықталады.

3. Тәжірибе жүргізу: Лабораториялық жұмыстарды орындау немесе деректер жинау үшін тәжірибелік бөлім жүзеге асырылады.

4. Нәтижелерді талдау: Жиналған мәліметтерді сараптап, ғылыми негізделген қорытындылар жасау.

5. Жұмысты қорғау: Жобаны қорғау кезеңі оқушылардың зерттеу нәтижелерін түсіндіру қабілетін бағалауға мүмкіндік береді [3].

Менің тәжірибемдегі жоба жұмысын ұйымдастыруға алналған мысалдарға тоқталайық:

Судың химиялық қасиеттері және оны тазарту әдістері: Экологиялық және тұрмыстық аспектілерді зерттеу.

Кесте 1 – Судың химиялық қасиеттері

Тақырыптың өзектілігі	Су – өмірдің негізі. Ол тірі организмдердің қалыпты тіршілік етуі үшін ғана емес, сондай-ақ өндірістік, ауыл шаруашылық, тұрмыстық қажеттіліктерді қамтамасыз етуде де маңызды. Алайда, судың ластануы және оның тапшылығы экологиялық және әлеуметтік мәселелердің өршуіне әкеліп соқты. Бұл зерттеу судың химиялық қасиеттерін түсінуге және оны тиімді тазартуға мүмкіндік береді.
Мақсаты	Судың химиялық қасиеттерін және оны тазарту әдістерін зерттей отырып, судың сапасын жақсартуға арналған экологиялық және тұрмыстық ұсыныстар жасау
Зерттеу міндеттері	1. Судың химиялық қасиеттерін зерттеу: - Судың молекулалық құрылымы және еріткіш ретіндегі қасиеті. - Судың қаттылығы, қышқылдығы (pH), тұздардың мөлшері және ерігіштігі. 2. Ластаушы заттарды анықтау: - Су құрамындағы ауыр металдар, органикалық ластаушылар, микроорганизмдер және мұнай өнімдері.

	3. Тазарту әдістерін қарастыру: - Физикалық: сүзу, тұндыру, ультрафильтрация. - Химиялық: коагуляция, адсорбция, хлорлау. - Биологиялық: биофильтрлер мен микробиологиялық тазарту. 4. Экологиялық аспектілерді талдау: - Ластанған судың табиғатқа және адам денсаулығына әсері. - Су ресурстарын ұтымды пайдалану жолдары. 5. Тұрмыстық аспектілерді зерттеу: - Тұрмыста суды тазартудың әдістерін қолжетімді етіп жасау. - Суды қайта пайдалану жолдары.
Зерттеу әдістері	1. Теориялық талдау: - Әдебиеттер мен ғылыми деректерді зерттеу. 2. Эксперимент: - Әртүрлі су көздерінен сынама алып, оларды химиялық талдау. - Тазарту әдістерінің тиімділігін зерттеу. 3. Практикалық ұсыныстар әзірлеу: - Эксперимент нәтижелеріне сүйене отырып, тұрмыстық және өндірістік жағдайларда қолдануға болатын ұсыныстар жасау.
Экологиялық аспектілер	1. Суды ластайтын негізгі көздер: - Өндірістік және ауыл шаруашылық қалдықтар. - Қалалық ағынды сулар және тұрмыстық ластаушылар. 2. Судың сапасы экожүйелерге қалай әсер етеді: - Биологиялық әртүрліліктің төмендеуі. - Ластанудың азық-түлік тізбегіне енуі. 3. Ластанудың алдын алу: - Су ресурстарын қорғауға арналған мемлекеттік бағдарламалар мен экологиялық стандарттарды енгізу.
Тұрмыстық аспектілер	1. Суды тұрмыста тазарту: - Сүзгілер мен тазарту құрылғыларын қолдану. - Қайнату және табиғи сорбенттерді пайдалану (көмір, құм). 2. Экономикалық тиімді әдістер: - Үй жағдайында су тазарту үшін арзан әрі қолжетімді тәсілдер. 3. Халыққа білім беру: - Суды үнемді пайдалану мен оның ластануын азайту бойынша ақпараттық жұмыстар жүргізу.
Практикалық нәтиже	- Судың химиялық құрамындағы өзгерістерді анықтау және тазарту әдістерінің тиімділігін бағалау. - Тұрмыстық және экологиялық мақсаттарға арналған қолжетімді ұсыныстарды ұсыну. - Су ресурстарын сақтау бойынша қоғамға нақты ұсыныстар дайындау.
Қорытынды	Бұл зерттеу судың сапасы мен оны тазартудың тиімді әдістерін зерттеуге негізделеді. Ол экологиялық мәселелерді шешуге және тұрмыстық жағдайда суды сапалы түрде пайдалануға мүмкіндік береді.

Химия пәні сабағында жоба жұмысын ұйымдастыру білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамытуда ерекше орын алады. Жоба жұмысы оқушылардың теориялық білімін практикамен ұштастырып, шығармашылық және сыни ойлау дағдыларын жетілдіреді. Оқушылар өз бетімен ақпарат жинауға, тәжірибелер жүргізуге, алынған нәтижелерді талдауға және қорытынды жасауға үйренеді [4].

Жобалық әдістің артықшылықтары:

- Жеке және топтық жұмыс дағдыларын дамыту: Оқушылардың жауапкершілігін арттыру, бірлесе жұмыс істей білу қабілетін қалыптастыру.
- Ғылыми зерттеу негіздерін игеру: Ғылыми әдістерді пайдаланып, тәжірибелер жүргізу.

- Қызығушылықты арттыру: Химияның өмірмен байланысын көрсету арқылы пәнге деген ынтаны күшейту
- Өздігінен білім алуға ынталандыру: Оқушылардың шығармашылық әлеуетін ашып, дербес ойлау қабілеттерін дамыту.

Жоба жұмыстары арқылы білім алушылар экологиялық мәселелерді шешуге, қоғамға пайдалы шешімдер ұсынуға және ғылымға қызығушылықтарын арттыруға мүмкіндік алады [5].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2020 жылға дейінгі мемлекеттік бағдарламасы».

2. Дьюи Джон. «Образование и опыт» (перевод с англ.). М.: Педагогика, 1986.

3. Иванова Т.А. «Проектная деятельность на уроках химии: Теория и практика». М.: Просвещение, 2018.

4. Сейсенбаева А.Т. «Химия пәнінде зерттеушілік қабілеттерді дамыту әдістері». Алматы: Білім, 2021.

5. Интернет-ресурстар: [Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің ресми сайты](https://www.edu.gov.kz).

UDC 004

AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY: ESSENCE, MEANS AND METHODS OF IMPLEMENTATION

G. Kydyrbaeva
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior lecturer, Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan
kidirbaeva@gmail.com

N. Tastambekov
2nd year Master's degree, in 7M01503 "Computer Science", Zhetysu University named after I.Zhansugurov, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan
tastambekov.nurasyl@mail.ru

This article explores the essence of augmented reality (AR) technology, its operating principles, and methods of implementation in various fields. AR technology overlays virtual elements (graphics, text, audio, video) onto real-world objects in real time, creating an interactive experience. Although AR applications have gained significant popularity in recent years, the concept has existed since the 1970s. Today, AR is an essential tool in education, business, healthcare, architecture, entertainment, and industry, enhancing visualization and interaction capabilities. The study also examines different approaches to AR implementation, including marker-based, markerless, and GPS-based technologies, highlighting their advantages and limitations. Additionally, the paper provides a comparative analysis of AR development tools and platforms, emphasizing their role in modern digital transformation.

Key words: *augmented reality, AR technology, virtual environment, visualization, digital transformation, education.*

Бұл мақалада толықтырылған шындық (AR) технологиясының мәні, оның жұмыс істеу принциптері және әртүрлі салаларда қолдану әдістері қарастырылады. AR технологиясы виртуалды элементтерді (графика, мәтін, аудио, видео) нақты объектілерге нақты уақытта қабаттастырып, интерактивті тәжірибе жасайды. Соңғы жылдары AR қолданбалары үлкен танымалдылыққа ие болғанымен, бұл тұжырымдама 1970-жылдардан бері бар. Бүгінде AR білім беру, бизнес, денсаулық сақтау, сәулет, ойын-сауық және өндіріс салаларында маңызды құралға айналып, визуализация мен өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін кеңейтуде. Зерттеуде AR енгізудің түрлі тәсілдері, соның ішінде маркерлік, маркерсіз және GPS негізіндегі технологиялар қарастырылып, олардың артықшылықтары мен шектеулері талданады. Сонымен қатар, мақалада AR әзірлеуге арналған құралдар мен платформалардың салыстырмалы талдауы ұсынылып, олардың заманауи цифрлық трансформациядағы рөлі көрсетіледі.

Кілт сөздер: *толықтырылған шындық, AR технологиясы, виртуалды орта, визуализация, цифрлық трансформация, білім беру.*

В данной статье рассматривается сущность технологии дополненной реальности (AR), её принципы работы и методы внедрения в различных сферах. AR-технология накладывает виртуальные элементы (графику, текст, аудио, видео) на реальные объекты в режиме реального времени, создавая интерактивный опыт. Несмотря на то, что приложения AR получили широкую популярность в последние годы, сама концепция существует с 1970-х годов. Сегодня AR является важным инструментом в образовании, бизнесе, здравоохранении, архитектуре, индустрии развлечений и производстве, расширяя возможности визуализации и взаимодействия. В исследовании также рассматриваются различные подходы к реализации AR, включая маркерные, безмаркерные и GPS-основанные

технологии, с анализом их преимуществ и ограничений. Кроме того, работа содержит сравнительный анализ инструментов и платформ для разработки AR, подчеркивая их роль в современной цифровой трансформации.

Ключевые слова: *дополненная реальность, AR-технология, виртуальная среда, визуализация, цифровая трансформация, образование.*

The essence of augmented reality technology and methods of its implementation.

The principle of operation of augmented reality technology is the mechanism of superimposing some virtual object (graphics, text, audio, video, etc.) onto a real object in the surrounding world in real time. The direction of research in this area is designated by a clearly established term – Augmented Reality (augmented reality), abbreviated as AR technology.

Despite the fact that applications using augmented reality have gained widespread popularity relatively recently, this technology can hardly be called the latest. In the 70s of the twentieth century, Harvard University professor A. Sutherland and his students showed the possibility of complementing one reality (natural) with another (virtual) (Fig. 1). [1] Currently, IT experts highlight the concept of extended reality (XR), including augmented reality (AR) and virtual reality (VR), as a key development trend that provides the opportunity to radically change approaches to organizing work and educational processes, social and leisure support .

Today, augmented reality is a powerful tool for visualizing contextual information and an ergonomic way to deliver it to a person. The use of AR technology is currently most widespread in the areas of business and entertainment: advertising stands and animated presentations are created, 3D models are developed, simulators for key and specific professional skills, instructional support for complex engineering and craft work, and much more. For example, today users of smartphones and tablets have the opportunity to “furnish” their room, apartment, or house with furniture from a specific furniture store, thanks to which potential buyers understand how much a particular interior item is right for them.

Of course, the development of computer technology is beginning to influence educational technologies, enriching their means and methods, expanding the possibilities of the educational process. Placing some virtual objects in a certain environment in which they are initially absent makes it possible to simulate unusual educational practices.

At the same time, augmented reality technologies are still an “exotic” tool for presenting educational and methodological support for the discipline. This is largely due to the limitations imposed by the peculiarities of organizing human-computer interaction through a screen that provides a graphical user interface for displaying information.

The popularization of AR technology is facilitated by an increase in the general level of computer literacy, the spread of information technology to all spheres of human activity, and the rapid development of mobile computing devices and the gaming industry. Thus, a real breakthrough in technology occurred after the release of the game “Pokemon Go”: the imposition of 3D objects and special marks on the surrounding area aroused great interest among users and resonance in television and social networks. Note that the first mobile devices for augmented reality were adapted by German researchers D. Schmalstig and D. Wagner (beginning of the 21st century).

Areas of application of augmented reality technology

In the 21st century, augmented reality has found its application in various fields. Augmented reality technologies are used in attracting customers, training personnel, construction, designing cars, and entertaining ordinary users.

The most common technology is augmented reality in the field of marketing. [2] In order for a potential buyer to have a desire to buy the proposed product, it is necessary to provide him with the opportunity to study the product individually, from any aspect of interest. AR technology helps with this. For example, with its help today you can try on clothes and various accessories, try different cosmetics or makeup, hairstyle, and even a car.

Augmented reality technology is widespread in the field of geolocation and tourism. Many smartphones today have built-in GPS navigators, and there are also specialized devices. Thanks to the function of tracking the device in space, augmented reality technology makes it possible to navigate the area, plot a route, and study information about a landmark you encounter. The most common application of this type is the 2Gis system.

Augmented reality is also actively used in medicine. Basically, such applications have an educational purpose: of course, practicing medical knowledge must begin with the simplest things, which this technology helps with. For example, there is a "Palpsim AR" program that allows you to teach the process of palpation. Moreover, software based on the use of AR technologies has already been developed, which allows monitoring the patient's condition without any sensors.

The use of augmented reality in architecture and construction is quite promising. Using this technology, the architect who created the drawing gets the opportunity to see the expected result based on it on the screen of a tablet or smartphone. This not only looks presentable, allowing you to show potential customers or buyers the future results of the work, but it is also useful, since an incorrectly constructed drawing will be detected immediately, and a number of errors during construction can be avoided at the initial stage.

Augmented reality technology is used in the gaming industry. Quests based on the imposition of virtual reality on the user's environment are very popular, a striking example of which is the game "Pokemon Go" - a game for smartphones based on augmented reality GPS tags.

Augmented reality technology is used in various types of industries, including aviation and automotive. The use of this technology has made it possible to significantly reduce the time required to produce cars and other equipment, as well as reduce the number of errors during production. For example, based on a Boeing report, "the use of Google Glass has reduced production time by one quarter and reduced the number of errors by half," and the OPS Solutions augmented reality projection system allowed workers at Fiat Chrysler Automobiles (FCA) to Each stage of the assembly process receive visual information about the next step.

Children's books with augmented reality have been gaining popularity lately. These books are regular printed publications that can be purchased in a store or ordered online. By downloading an application specifically designed for the purchased book and installing it on a smartphone or tablet, the user is given the opportunity to "revive" the illustrations printed in the book. For example, such a publication is "3D book with living reality "Forest".

Augmented reality is also used in education. This is described in more detail in paragraph 2.

Principles of operation of AR applications

The specificity of augmented reality is that it programmatically visually combines two initially independent spaces: the world of real objects and the virtual world created on a computer. [3]

A new virtual environment is created by overlaying previously programmed virtual objects on top of the video signal from the camera, and becomes interactive through the use of special markers.

Augmented reality technology is not only developed for entertainment and advertising purposes. Applications built on this basis exist in the medical, military, and educational spheres.

The basis of augmented reality technology is the optical tracking system. This means that the camera can be thought of as the "eyes" of the system, and the markers are the "hands". Each marker is programmed with a specific action or 3D object. High-quality, good markers are considered to be images that have many distinctive features or points that will subsequently be read by the camera: this is necessary in order to eliminate confusion between markers. [4] Thus, the camera recognizes markers located in the real world, reads them into the virtual environment, superimposes one layer (virtual) of reality onto another (real) and thus creates a world of augmented reality.

Currently, augmented reality technologies are developing in three directions:

1. "Markerless" technology (Fig. 2). It works using special recognition algorithms, where a virtual "grid" is superimposed on the surrounding area captured by the camera. [5] On such a grid, software algorithms find special reference points that help determine the exact location to which the virtual model or object needs to be "attached". The advantage of this technology is that

real world objects themselves are markers, i.e. there is no need to create special visual identifiers. The main criterion when choosing a tag in this technology is that the image or object must be contrasting in itself and relative to the environment, and have a sufficient number of reference points so that the camera can correctly recognize them among other tags.

2.Technology based on markers or tags (Fig. 3). This technology is convenient because the markers are easier to recognize by the camera, and also makes the location of the virtual model more rigid. The likelihood of failures when using this technology is minimal. The marker in its structure and appearance is a bit like QR codes, which are also part of augmented reality technologies. Marker technology (the simplest and most popular) can be generally described by the following processes: capturing a real-world object with a camera and transmitting the video stream to a computer; computer software analysis of video image frames and search for the presence of special marks (markers, triggers); calculating the camera position relative to the markers; drawing a virtual object in a video frame; displaying a virtual object marker in place.

Technology of binding to GPS tags. Any smartphone has a built-in GPS sensor that tracks the location of an object (smartphone). The location of a virtual object is determined by its coordinates in space. The program is activated if the GPS coordinates match the coordinates of the virtual object. Spatial technology is based on determining reference points in the surrounding space and calculating the user's relative position using them using GPS/GLONASS geolocation systems. Coordinates in open space also determine the location of the virtual object.

We chose to use marker-free technology for developing augmented reality elements, since such images attract more attention from students due to the absence of special characters in their structure, that is, in fact, for people who are not familiar with augmented reality technologies, a kind of "miracle" occurs: an ordinary image turns into a 3D object, video or other element.

Moreover, the use of markerless technology has additional advantages in terms of introducing into the methodological part visual printed materials used in educational institutions when studying a specific topic and conducting practical work on it.

Classification and comparison of augmented reality systems

Augmented reality development tools are represented by a wide range of software products. [6] The technologies contained in the basis of each of the tools, as a rule, have quite strong differences.

To develop applications using augmented reality technologies, there are the following most accessible approaches :

a) use ready-made Augmented Reality libraries (frameworks), including various algorithms for object tracking, capture, recognition and image processing and supporting various devices and platforms;

b) use browsers (paid / free) that allow access to software for scanning space and optical recognition of objects, determining the user's location, storing data arrays (for example, markers).

Image recognition and tracking is the main function of AR applications. Mobile device software includes computer vision algorithms for the camera and artificial intelligence for image tracking. Most frameworks are also focused on the iOS or Android platforms (the choice of tools compatible with Windows, for example, is very limited). Modern smartphones are equipped with both geolocation modules and high-resolution cameras, so it is easier to develop augmented reality applications for mobile devices.

Creating virtual images and graphic effects requires the use of multifunctional tools, such as the Unity game engine or OpenSceneGraph. The choice depends on how graphically complex you want the content to be modeled to be. [7]

Table 1 shows the comparative characteristics of some existing SDKs (software development kits) – sets of tools for developing AR applications. The result of the work in this case is a separate application, which is placed on Google Play or AppStore.

Table 1 – The comparative characteristics of some existing SDKs

	Supported Platforms	**Functions**	**Terms of Use**
Vuforia [8]	Android, iOS, UWP и Unity	Recognition of various types of visual objects, text and environment recognition, VuMark (combination of image and QR code)	Free with Vuforia watermark; paid and without watermark – $99
EasyAR [9] развёртывание приложений	Android, iOS, UWP, Windows, OS X и Unity	3D object recognition, environmental perception, cloud recognition, work on smart glasses, cloud application deployment	For free
Wikitude [10]	Android, iOS, smart glasses	Image recognition and tracking, 3D tracking technology based on SLAM, GEO Data (improved work with georeferenced data), cloud recognition (allows you to save image databases in the cloud)	Free with watermark, paid – from €1990.
ARToolKit [11]	Android, iOS, Linux, Windows, OS X и smart glasses	Device position tracking, flat image tracking, camera calibration, support for optical helmets and glasses, free software, open source, optimal application speed	For free
Kudan	Android, iOS	3D objects, easy generation for free - for testing, 18 databases in the editor	Unity paid – from $1230

Table 2 shows the comparative characteristics of some AR content development tools in browsers. Such services allow the user to access projects of several companies or organizations.

Table 2 – The comparative characteristics of some AR content development tools in browsers

	Supported Platforms	**Functions**	**Terms of Use**
Aurasma (HP Reveal) [12]	Android, iOS	Transferring images and objects into the virtual world by simply pointing the device, creating your own auras and attaching them to images, objects and buildings, selecting animated 3D characters from the application library, the ability to share your “auras” with friends on Twitter, Facebook, sms or email mail.	for free
BlippAR [13]	Android, iOS	No programming or app setup required, real-time data tracking, trial version provided	for free
Layar	Android, iOS, BlackBerry	Integration of augmented reality into printing	for free
Metaverse (gometa.io) [14]	Android, iOS	Ease of use, the ability to add your own and built-in 3D objects, a large number of teaching materials, a large number of layers, backgrounds, 3D objects, an intuitive interface	for free
Augment	iOS and companies	Capture and modify images using augmented reality objects, the ability to view AR auras of famous corporations	for free
Daqri Studio	Android, iOS	Ability to use virtual and augmented reality glasses, collaborate with a team using a natural combination of video, voice and 3D annotations, observe, direct or comment on a real world view using digital tools and instructions.	for free

In the process of analyzing the initial conditions (lack of professional experience in programming AR applications), the tasks of designing AR content and development tools, we identified key aspects of the characteristics for selection: free software; ease of use, Android / iOS mobile platform; marker technology; image recognition; reproduction of 2D and 3D images, text, audio.

REFERENCES:

1. Яковлев Б.С., Пустов С.И. История, особенности и перспективы технологии дополненной реальности // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. № 3. 2013. С. 479-484. URL: (дата обращения 11.04.2019)

2. Ситников А. AR-жизнь: применение и перспективы дополненной реальности // Indium Lab. 2017. https://dtf.ru/gamedev/7800-ar-zhizn-primenenie-i perspektivy-dopolnennoy-realnosti

3. Зуев А.С. Технологии дополненной и виртуальной реальности //Вестник МГТУ МИРЭА. Москва: 2015. С. 143-150.

4. Мытников А.Н., Мытникова Е.А., Кузнецова Л.Н., Солин С.Ю. Технологии разработки мобильных приложений // Теория и практика современной науки. 2016. № 4 (10). С. 504-507.

5. Пушкарев Г. Дополненная реальность (AR): перспективы и будущее технологии // Комсомольская правда. 2019. 01.2019. https://www.kp.ru/putevoditel/tekhnologii/dopolnennaya-realnost/

6. Голографика: 8 лучших SDK дополненной реальности для iOS и Android в 2017 году. URL: https://holographica.space/articles/8-best-ar-sdk-2017 9287 (дата обращения 11.04.2019)

7. Мытников А.Н., Мытникова Е.А., Кузнецова Л.Н., Солин С.Ю. Технологии разработки мобильных приложений // Теория и практика современной науки. 2016. № 4 (10). С. 504-507.

8. Vuforia Engine: developer portal. URL: https://developer.vuforia.com/ (дата обращения 11.04.2019)

9. EasyAR: Buid your APP connecting the real world. URL: https://www.easyar.com/view/download.html (дата обращения 15.04.2019)

10. Wikitude SDK: Endless AR Possibilities. URL: https://www.wikitude.com/ (дата обращения 15.04.2019)

11. ARToolKit URL: https://github.com/artoolkit (дата обращения 11.04.2019)

12. HP Reveal: A new Extended Reality Platform. URL: https://www.hpreveal.com/ (дата обращения 15.04.2019)

ӘОЖ 51

МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ҚАРЖЫЛЫҚ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ АЛАТЫН ОРНЫ

Қажикенова А.А.
Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ардабаева А.К.
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада Қазақстандағы мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын арттыру мақсатында жүргізіліп жатқан мемлекеттік бағдарламалар мен бастамалар қарастырылады. Қаржылық сауаттылықтың маңыздылығы және оны математика пәні арқылы қалыптастыру жолдары сипатталады. Оқушыларға арналған қаржылық-экономикалық есептердің түрлері, олардың деңгейлерге бөлінуі және нақты өмірде қолдану мүмкіндіктері талданады. Қаржылық сауаттылықты дамыту оқушылардың ақшаны басқару дағдыларын жетілдіруге, саналы қаржылық шешімдер қабылдауына және болашақ экономикалық тұрақтылығын қамтамасыз етуіне ықпал етеді.

Кілт сөздер: *қаржылық сауаттылық, мектептегі математика, қаржылық-экономикалық есептер, пайыздық есептер, инвестиция, инфляция.*

В данной статье рассматриваются государственные программы и инициативы, направленные на повышение финансовой грамотности школьников в Казахстане. Описывается важность финансовой грамотности и способы её формирования через предмет «математика». Анализируются виды финансово-экономических задач для учеников, их распределение по уровням и применение в реальной жизни. Развитие финансовой грамотности способствует улучшению навыков управления деньгами, принятию осознанных финансовых решений и обеспечению экономической стабильности в будущем.

Ключевые слова: *финансовая грамотность, математика в школе, финансово-экономические задачи, процентные расчёты, инвестиции, инфляция.*

This article examines government programs and initiatives aimed at improving the financial literacy of school students in Kazakhstan. It highlights the importance of financial literacy and describes methods of integrating it into mathematics education. The article analyzes different types of financial-economic problems for students, their classification by difficulty level, and their real-life applications. Developing financial literacy enhances students' money management skills, helps them make informed financial decisions, and contributes to future economic stability.

Key words: *financial literacy, school mathematics, financial-economic problems, percentage calculations, investment, inflation.*

Қаржылық сауаттылықты қалыптастыру – қазіргі заманғы білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі. Бұл тұрғыда мектепте математиканы оқытуда қаржылық-экономикалық есептерді қолдану оқушылардың практикалық дағдыларын дамытуға, нақты өмірде кездесетін мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Қазақстанда оқушылардың қаржылық сауаттылығын арттыру мақсатында бірнеше мемлекеттік бағдарламалар мен бастамалар жүзеге асырылуда. Олардың негізгілері мыналар:

1. Қаржылық сауаттылықты арттырудың 2020–2024 жылдарға арналған тұжырымдамасы: Бұл құжат Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 30 мамырдағы №338 қаулысымен бекітілген. Тұжырымдама халықтың қаржылық білімін

жетілдіру, қаржылық қызметтерді тұтынушылардың құқықтарын қорғау және қаржы жүйесіне деген сенімді арттыру мақсаттарын көздейді. [1]

2. Орта білім беру жүйесінде қаржылық сауаттылықты енгізу: Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі мектеп бағдарламасына қаржылық сауаттылық элементтерін енгізу бойынша жұмыстар жүргізуде. Бұл бастама оқушылардың ерте жастан бастап қаржылық білім мен дағдыларды меңгеруіне бағытталған.

3. Қазақстан Ұлттық Банкінің бастамалары: Ұлттық Банк халықтың, соның ішінде оқушылардың қаржылық сауаттылығын арттыруға бағытталған жобаларды іске асыруда. Мысалы, 2017 жылы «Әлеуметтік-экономикалық өсу факторы ретінде қаржылық сауаттылықты арттыру» атты форумда балаларға қаржылық білім беру қажеттілігі атап өтілді. Сонымен қатар, Ұлттық Банк балаларға арналған әдістемелік материалдар мен мультимедиялық ресурстарды әзірлеп, таратты.

4. Fingramota.kz интернет-порталы: Қазақстан Республикасының Қаржы нарығын реттеу және дамыту агенттігі Fingramota.kz порталы арқылы қаржылық сауаттылық бойынша ақпараттық материалдар ұсынады. Бұл ресурста оқушылар мен жастарға арналған қаржылық жоспарлау, жинақтау, инвестициялау және алаяқтықтан сақтану туралы кеңестер мен оқу материалдары бар. [2]

Бұл бағдарламалар мен бастамалар оқушылардың қаржылық сауаттылығын арттыруға, олардың жеке қаржыны тиімді басқару дағдыларын қалыптастыруға және болашақта экономикалық тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған.

Қаржылық-экономикалық есептердің түрлері:

Бастауыш сыныптарда:

- Ақша бірліктерін есептеу (теңге, тиын).
- Сауда-саттық есептері (дүкендегі бағалар, жеңілдіктер).
- Қарапайым пайыздық есептер (мысалы, 10% жеңілдік қанша болады?).

Орта буында:

- Пайыздық есептер (несие, депозит, инфляция).
- Валюта айырбастау және айырбас бағамдары.
- Шығын мен табыс есептері (күнделікті бюджет, шығынды жоспарлау).

Жоғары сыныптарда:

- Құрама пайыздар (банктік салымдар, инвестициялар).
- Несиелерді есептеу (пайыздық мөлшерлемелер, төлем графигі).
- Инфляция және ақша құнының өзгерісі.
- Бизнестің қаржылық көрсеткіштері (кіріс, шығыс, пайда, шығын).

Қазақстандағы 5–9-сыныптарға арналған математика оқулықтарында қаржылық сауаттылыққа байланысты есептер көбіне пайыздар, пропорциялар, табыс пен шығын, бюджет, несие және депозит тақырыптарында кездеседі. Бұл есептер оқушылардың қаржылық түсініктерін дамытуға және оларды нақты өмірде қолдануға бағытталған.[3]

5-сынып. Саудадағы жеңілдік. Дүкенде бағасы 8 000 теңге болатын аяқ киімге 20% жеңілдік жасалды. Аяқ киімнің жаңа бағасы қанша теңге болды?

Шешуі: Ең алдымен жеңілдік суммасын табамыз:

$$8\,000 \cdot \frac{20}{100} = 1\,600 \text{ теңге}$$

Жаңа бағаны есептейміз:

$$8\,000 - 1\,600 = 6\,400 \text{ теңге}$$

Жауабы: 6 400 теңге.

6-сынып. Отбасылық бюджет. Отбасы ай сайын 200 000 теңге табыс табады. Олардың шығындары: азық-түлікке – 40%, коммуналдық төлемдерге – 15%, басқа қажеттіліктерге – 30%. Жинақтауға қанша теңге қалады?

Шешуі: Жалпы шығынды есептейміз:

$$\left(200\,000 \cdot \frac{40}{100}\right) + \left(200\,000 \cdot \frac{15}{100}\right) + \left(200\,000 \cdot \frac{30}{100}\right) = 80\,000 + 30\,000 + 60\,000 = 170000$$

Жинауға қалатын сумма:

$$200\,000 - 170\,000 = 30\,000 \text{ теңге}$$

Жауабы: 30 000 теңге.

7-сынып. Депозит есептеу. Банк салымына 100 000 теңге салынса және банк жылына 8% мөлшерлемемен өсім қосса, 3 жылдан кейін шоттағы жалпы ақша мөлшері қандай болады?

Шешуі: Күрделі пайыз формуласы:

$$A = P(1 + \frac{r}{100})^t$$

$$P = 100\,000, r = 8, t = 3.$$

$$A = 100\,000 \cdot \left(1 + \frac{8}{100}\right)^3 = 100\,000 \cdot \left(\frac{108}{100}\right)^3 = 108^3 = 125\,970 \text{ теңге}$$

Жауабы: 125 970 теңге.

8-сынып. Инфляцияның әсері. Бір тауардың бағасы 2023 жылы 5 000 теңге болды. Егер инфляция деңгейі жылына 10% болса, 2025 жылы бұл тауардың бағасы қанша болады?

Шешуі: Күрделі пайыз формуласы:

$$A = P(1 + \frac{r}{100})^t$$

$$P = 5\,000, r = 10, t = 2.$$

$$A = 5\,000 \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 = 5\,000 \cdot \left(\frac{110}{100}\right)^2 = 5\,000 \cdot 1{,}21 = 6\,050 \text{ теңге}$$

Жауабы: 6 050 теңге.

9-сынып. Инвестиция және табыс. Ержан 1 000 000 теңгені жылдық 12% өсіммен депозитке салды, егер ол ақшаны 5 жыл ұстаса, қарапайым және күрделі пайыз есебімен қанша табыс табады?

Шешуі: Қарапайым пайыз:

$$A = P + (P \cdot r \cdot t)$$

$$A = 1\,000\,000 + (1\,000\,000 \cdot 0{,}12 \cdot 5) = 1\,600\,000$$

Күрделі пайыз:

$$A = P(1 + \frac{r}{100})^t$$

$$P = 1\,000\,000, r = 12, t = 5.$$

$$A = 1\,000\,000 \cdot \left(1 + \frac{12}{100}\right)^5 = 1\,000\,000 \cdot \left(\frac{112}{100}\right)^5 = 112^5 = 1\,762\,300 \text{ теңге}$$

Жауабы: Қарапайым пайыз бойынша: 1 600 000 теңге, күрделі пайыз бойынша 1 762 300 теңге.

Берілген есептер саудадағы жеңілдіктер, бюджет жасау, депозит пен несиені есептеу, инвестицияның тиімділігін анықтау, валюта айырбастау және инфляцияның әсерін бағалау сияқты қаржылық ұғымдарды қамтиды. Осындай есептерді шешу арқылы оқушылар тек математикалық білімін жетілдіріп қана қоймай, қаржы әлемінде кездесетін нақты өмірлік мәселелерді де түсінуді үйренеді.

Қаржылық сауаттылық – қазіргі заманғы экономикалық жүйеде әрбір азаматқа қажетті дағдылардың бірі. Қазақстандағы 5–9-сынып математика оқулықтарында кездесетін қаржылық есептер оқушылардың ақша айналымын, пайыздық өсімдерді, бюджет жүргізуді және несиелеу жүйесін түсінуіне көмектеседі. Бұл дағдылар жасөспірімдерге болашақта саналы қаржылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. [4]

Оқушылардың қаржылық сауаттылығын дамыту – мемлекет үшін маңызды міндет. Мектеп бағдарламасына енгізілген қаржылық есептер болашақ ұрпақтың ақшаны тиімді басқаруына, қаржылық жоспарлау дағдыларын жетілдіруге және экономикалық тәуелсіздікке қол жеткізуіне көмектеседі. Сондықтан қаржылық сауаттылыққа бағытталған есептердің үлесін арттыру – білім беру жүйесінің басым бағыттарының бірі болуы тиіс.

Мектептегі математика сабағында қаржылық-экономикалық есептерді қолдану оқушылардың қаржылық сауаттылығын арттырып қана қоймай, оларды өмірлік дағдылармен қаруландырады. Болашақта жеке қаржысын дұрыс басқару, кәсіпкерлікпен айналысу немесе экономикалық шешімдер қабылдау үшін бұл білімдер өте маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. "Қаржылық сауаттылықты арттырудың 2020–2024 жылдарға арналған тұжырымдамасы" (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 30 мамырдағы №338 қаулысы).
2. https://fingramota.kz/kk
3. Lusardi, A. (2015). Financial Literacy Skills for the 21st Century: Evidence from PISA. OECD Education Working Papers, No. 112.
4. Blue, L. E., & Brimble, M. A. (2014). Reframing the Expectations of Financial Literacy Education: Bringing Back the Reality. JASSA The Finsia Journal of Applied Finance, (1), 37–41.

ӘОЖ 372.854

АТМОСФЕРАНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҚЫЛАУ АРҚЫЛЫ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ

Қанат Ж.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
Zhuldyzkanat.01@mail.ru
Ғылыми жетекші: техника ғылымдарының кандидаты, оқытушы-дәріскер Джетимов М.А.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
make._d_61@mail.ru

Бұл мақалада атмосфераның ластануын бақылау негізінде химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін дамыту жолдары қарастырылады. Оқушылардың экологиялық санасын қалыптастыруда зерттеу әдістерін қолдану, зертханалық тәжірибелер, химиялық талдау әдістері және деректерді мониторингтеу тәсілдері талқыланады. Сонымен қатар, зерттеу қызметінің мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттырудағы рөлі сипатталады.

Кілт сөздер: *атмосфераның ластануы, химия мұғалімдері, зерттеу құзыреттілігі, экологиялық білім, ғылыми зерттеу, зерттеу әдістері, химиялық талдау, оқыту технологиялары*

В данной статье рассматриваются пути развития исследовательской компетентности учителей химии на основе мониторинга загрязнения атмосферы. Обсуждается применение исследовательских методов, лабораторных экспериментов, химического анализа и способов мониторинга данных в формировании экологического сознания учащихся. Также раскрывается роль исследовательской деятельности в повышении профессиональной компетентности учителей.

Ключевые слова: *загрязнение атмосферы, учителя химии, исследовательская компетентность, экологическое образование, научное исследование, методы исследования, химический анализ, образовательные технологии.*

This article explores ways to develop chemistry teachers' research competence based on atmospheric pollution monitoring. It discusses the application of research methods, laboratory experiments, chemical analysis, and data monitoring techniques in shaping students' environmental awareness. Additionally, the role of research activities in enhancing teachers' professional competence is highlighted.

Key words: *air pollution, chemistry teachers, research competence, environmental education, scientific research, research methods, chemical analysis, educational technologies.*

Атмосфераның ластануы – қазіргі заманғы экологиялық қауіптердің бірі, оның салдары табиғи экожүйелерге, адам денсаулығына және климаттың өзгеруіне айтарлықтай әсер етеді. Өнеркәсіптік өндіріс, көлік шығарындылары, ауыл шаруашылығы және тұрмыстық қалдықтардан бөлінетін газдар ауаның химиялық құрамын өзгертіп, экожүйелердің тұрақтылығын бұзады. Атмосфералық ластанудың негізгі зардаптары озон қабатының бұзылуы, қышқыл жаңбырлар, ауа сапасының нашарлауы, фотохимиялық смогтың түзілуі және жаһандық жылыну процестерінің үдеуі болып табылады. Қазақстан үшін атмосфералық ластану мәселесі ерекше өзектілікке ие. Республикада энергетика, металлургия, химия және мұнай өңдеу салалары жоғары дамыған, бұл аймақтарда ауаның ластану деңгейі жоғары болып отыр. Қарағанды, Павлодар, Өскемен, Атырау және Алматы қалалары экологиялық қауіпті

аймақтардың қатарына жатады. Бұл қалаларда зиянды газдардың шекті мөлшерден асуы халықтың денсаулығына теріс әсер етуде. Сонымен қатар, Қазақстанның географиялық жағдайы (шөлейттену, шаңды дауылдар, температура инверсиясы) атмосфералық ластаушы заттардың таралуын қиындатып, олардың қоршаған ортада жинақталуына ықпал етеді. Қазақстанның экологиялық саясатында атмосфераның ластануын бақылау және оның алдын алу маңызды стратегиялық бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Мемлекеттік бағдарламалар мен халықаралық келісімдер (Париж келісімі, Киото хаттамасы, Монреаль хаттамасы) шеңберінде еліміз ауа сапасын жақсарту шараларын қолға алуда. Осыған қарамастан, ластанудың алдын алу және азайту үшін ғылыми зерттеулерді күшейту, білім беру жүйесінде экологиялық мәселелерді шешуге бағытталған әдістемелерді енгізу қажет.

Экологиялық білім беру – тұрақты даму мақсаттарына жетудің негізгі құралдарының бірі. Оқушылардың экологиялық санасы мен жауапкершілігін қалыптастыру үшін ғылыми негізделген білім берудің маңызы зор. Осы тұрғыда химия пәні экологиялық білім берудің ажырамас бөлігі болып табылады. Химия сабағында атмосфераның ластануын зерттеу арқылы оқушылар қоршаған ортадағы химиялық процестерді түсінеді, ластаушы заттардың табиғаттағы айналымын, олардың адам денсаулығына және экожүйелерге әсерін талдайды. Бұл пән оқушыларға теориялық білім берумен қатар, тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруға, зерттеу жұмыстарын жүргізуге, аналитикалық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Экологиялық мәселелерді шешу үшін химиялық талдау әдістерін меңгеру қажет. Оқушылар зертханалық сабақтарда атмосфералық ластаушы заттардың құрамын анықтау, ауа сапасын бағалау, химиялық реагенттердің әсерін зерттеу арқылы ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, химия сабақтарында зерттеу қызметінің болуы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырып, ғылыми ізденіске деген қызығушылығын күшейтеді.

Химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін дамыту – сапалы экологиялық білім берудің негізгі шарттарының бірі. Мұғалімдер тек пәндік білім берушілер ғана емес, сонымен қатар оқушыларды ғылыми-зерттеу қызметіне бағыттаушы мамандар ретінде қарастырылады. Зерттеу құзыреттілігі – бұл мұғалімдердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қабілеті, аналитикалық ойлау дағдылары, зерттеу әдістерін меңгеруі, эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру және нәтижелерді өңдеу қабілеттері. Мұғалімдердің бұл құзыреттіліктерін дамыту келесі бағыттар бойынша жүзеге асырылады: ғылыми әдістерді меңгеру (зерттеу жүргізу, деректерді жинау және талдау, нәтижелерді интерпретациялау), практикалық дағдыларды жетілдіру (зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру, химиялық талдау әдістерін қолдану), инновациялық технологияларды пайдалану (виртуалды зертханалар, онлайн симуляциялар, деректерді цифрлық форматта өңдеу), экологиялық жобаларды басқару (оқушылармен экологиялық мониторинг жүргізу, зерттеу нәтижелерін қорғау). Қазіргі уақытта Қазақстандағы білім беру жүйесінде мұғалімдердің зерттеу құзыреттілігін дамыту мәселесі өзекті болып отыр. Мұғалімдерге арналған ғылыми-әдістемелік курстар, семинарлар, экологиялық білім беру бағдарламалары кәсіби дамуды қамтамасыз етеді. Алайда, зерттеу қызметін мектеп бағдарламасына кеңінен енгізу үшін қосымша ресурстар мен әдістемелік қолдау қажет.

Бұл зерттеу атмосфераның ластануын бақылау арқылы химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін дамыту жолдарын қарастырады. Мұғалімдердің зерттеу құзыреттілігі экологиялық білім берудің тиімділігін арттыруға және оқушылардың ғылыми-зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Зерттеудің негізгі мақсаттары: химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерінің құрылымын анықтау, атмосфераның ластануын зерттеу негізінде зерттеу әдістерін қолданудың тиімділігін бағалау, химия сабақтарында зерттеу әдістерін қолдануға арналған инновациялық әдістемелерді әзірлеу, мұғалімдердің кәсіби дамуы мен оқушылардың экологиялық білімін жетілдіруге бағытталған тәжірибелік ұсыныстар ұсыну.

Бұл мақалада химия пәнінде зерттеу әдістерін қолдану арқылы мұғалімдердің экологиялық білім беру мүмкіндіктерін кеңейту жолдары қарастырылады. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері Қазақстанның экологиялық қауіпсіздік стратегиясы мен тұрақты даму міндеттерін жүзеге асыруда білім беру саласының маңыздылығын көрсетеді.

Атмосфераның ластануын бақылау – экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және қоршаған ортаны қорғау мақсатындағы маңызды ғылыми және практикалық бағыттардың бірі. Өнеркәсіптік өндірістің артуы, көлік құралдарының санының көбеюі, ауыл шаруашылығы мен урбанизация процестері атмосферадағы зиянды заттардың концентрациясын ұлғайтып, климаттық өзгерістерге, экожүйелердің бұзылуына және адам денсаулығына кері әсер етуде. Ластану деңгейін анықтау және оны төмендету шараларын іске асыру үшін атмосфераны үнемі бақылап, ғылыми талдау жүргізу қажет. Атмосфералық ластану табиғи және антропогендік (адам әрекетінен болатын) факторлардың әсерінен туындайды. Антропогендік ластану көздері экологиялық проблемалардың негізгі себебі болып табылады. Өнеркәсіптік шығарындылар атмосфераны ең көп ластайтын көздердің бірі болып табылады. Металлургия, химия өндірісі, мұнай өңдеу зауыттары мен электр станциялары үлкен көлемде көмірқышқыл газы (CO_2), күкірт диоксиді (SO_2), азот оксидтері (NO_x) және ауыр металдар шығарады. Көлік құралдары қалаларда ауаның ластануына ықпал ететін негізгі фактор болып табылады. Автомобильдерден бөлінетін көміртек оксиді (CO), көмірсутектер, азот оксидтері және күйе қоршаған ортаның ластануына айтарлықтай әсер етеді. Ауыл шаруашылығы топырақ өңдеу, тыңайтқыштар мен пестицидтерді қолдану, мал шаруашылығы нәтижесінде атмосфераға метан (CH_4), аммиак (NH_3) және басқа да газдар бөледі. Табиғи факторларға жанартаулар атқылауы, орман өрттері, шаңды дауылдар және биологиялық процестер жатады.

Атмосфералық ластаушы заттар химиялық құрамы мен әсер ету механизміне байланысты бірнеше топқа бөлінеді. Күкірт диоксиді (SO_2) негізінен жанармай жағу және металлургиялық процестер кезінде бөлінеді. Ол атмосферада су буымен әрекеттесіп, күкірт қышқылын түзеді және қышқыл жаңбырлардың пайда болуына себепші болады. Азот оксидтері (NO_x) автокөліктер мен электр станцияларынан бөлінетін газдар болып табылады. Озон қабатының бұзылуына және фотохимиялық смогтың түзілуіне ықпал етеді. Көмірқышқыл газы (CO_2) негізгі парниктік газдардың бірі, отын жағу және өндірістік процестер нәтижесінде атмосфераға бөлініп, жаһандық жылыну мен климаттың өзгеруіне әкеледі. Ұшпа органикалық қосылыстар (ҰОҚ) мұнай-химия өндірісі мен автокөліктерден бөлінетін газдар болып табылады. Олар озон қабатының бұзылуына ықпал етіп, фотохимиялық смогтың түзілуіне себеп болады. Ауыр металдар (қорғасын (Pb), сынап (Hg), кадмий (Cd)) металлургиялық өндірістер мен тұрмыстық қалдықтарды жағу нәтижесінде атмосфераға бөлініп, топырақ пен су көздерін ластайды.

Атмосфералық ластану экожүйелер мен адам денсаулығына бірқатар теріс әсерлерін тигізеді. Қоршаған ортаға әсері қышқыл жаңбырлар топырақтың құнарлылығын төмендетеді, су көздерінің ластануына ықпал етеді және ормандардың жойылуына себепші болады. Климаттық өзгерістер парниктік газдардың жинақталуы жаһандық жылынуға және климаттық катаклизмдердің көбеюіне алып келеді. Адам денсаулығына әсері тыныс алу жолдарының аурулары, аллергия, жүрек-қан тамырлары аурулары мен онкологиялық аурулардың көбеюіне әкеледі. Атмосфераның ластануын тұрақты бақылау оның алдын алу мен азайту шараларын тиімді жүргізуге мүмкіндік береді.

Химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру қазіргі заманғы білім беру үдерісінің маңызды аспектілерінің бірі болып табылады. Ғылыми зерттеулер мен химиялық талдау әдістерін меңгеру арқылы мұғалімдер оқушыларға экологиялық мәселелерді ғылыми тұрғыдан зерттеуді үйретіп, оларды зерттеу қызметіне баули алады. Зерттеу құзыреттілігі бірнеше маңызды компоненттерден тұрады, олардың әрқайсысы мұғалімнің кәсіби дамуы мен оқу үдерісінің сапасын жақсартуға бағытталған.

Когнитивті компонент ғылыми танымның әдістерін, теорияларын және қағидаларын білу және атмосфераның ластануына байланысты ғылыми деректерді талдау дағдыларын игеруді қамтиды. Практикалық компонент лабораториялық зерттеулерді жүргізу, талдау жасау және эксперименттік әдістерді пайдалану арқылы атмосфералық ластаушы заттардың құрамын анықтауды қамтиды. Мотивациялық компонент оқушыларды ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту және олардың экологиялық мәселелерді шешуге ынталандыру, мұғалімнің өзі ғылыми зерттеулермен айналысып, кәсіби дамуға ұмтылуын қамтиды. Коммуникативтік компонент ғылыми зерттеу нәтижелерін оқушыларға дұрыс түсіндіру және оларды талқылау, сондай-ақ ғылыми конференцияларға, семинарларға және экологиялық жобаларға қатысуды қамтиды. Рефлексивті компонент зерттеу әдістерінің тиімділігін бағалау және оларды жетілдіру, қателерді талдау және болашақта оларды болдырмау жолдарын анықтауды қамтиды.

Химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін дамыту оқыту үдерісін жаңғыртып, оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарына қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. Атмосфераның ластануын бақылау негізінде жүргізілетін зерттеулер арқылы мұғалімдер химия пәнін экологиялық білім берумен үйлестіруге мүмкіндік алады.

Атмосфераның ластануын бақылау негізінде зерттеу құзыреттіліктерін дамыту әдістері химия мұғалімдерінің кәсіби дамуы мен оқушылардың экологиялық білімін жетілдіруде маңызды рөл атқарады. Бұл зерттеу әдістері мұғалімдерге теориялық білімді тәжірибемен ұштастыруға, оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыруға және экологиялық мәселелерді ғылыми негізде талдауға мүмкіндік береді. Зерттеу құзыреттілігін дамыту үшін бірнеше әдістер қолданылады, олардың ішінде эксперименттік зерттеулер, химиялық талдау әдістері, далалық зерттеулер және мониторинг, сондай-ақ оқушылармен ғылыми жобаларды ұйымдастыру ерекше маңызға ие. Эксперименттік зерттеулер химия сабақтарында оқушыларға атмосфераның ластануын зерттеуге мүмкіндік береді. Мысалы, ауаның құрамындағы көмірқышқыл газы мен басқа да ластаушы заттардың концентрациясын анықтау, су буларының құрамын зерттеу, қышқыл жаңбырлардың әсерін модельдеу сияқты тәжірибелер оқушылардың зерттеушілік дағдыларын арттырады. Химиялық талдау әдістерін қолдану ауаның құрамындағы зиянды заттарды анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдістердің ішінде газ талдағыштар, спектрометрия, хроматография сияқты аналитикалық құралдар қолданылады. Мұғалімдер мен оқушылар бұл әдістерді зертханалық сабақтарда және далалық зерттеулерде пайдалана алады. Далалық зерттеу және мониторинг атмосфераның ластану деңгейін бағалауға және оның динамикасын анықтауға бағытталған. Оқушылар мектеп маңында немесе қала ішінде ауаның сапасын зерттеп, алынған нәтижелерді ғылыми талдау арқылы ластану деңгейінің өзгеруін бағалай алады. Оқушылармен ғылыми жобаларды ұйымдастыру зерттеу құзыреттілігін дамытудың тиімді әдістерінің бірі болып табылады. Мұғалімдер оқушыларды экологиялық жобаларға тартып, оларды ғылыми зерттеулерге бағыттайды. Бұл жобалар атмосфералық ластану көздерін анықтау, олардың әсерін бағалау және ластануды азайту жолдарын ұсыну сияқты тақырыптарды қамтиды. Интерактивті әдістер қазіргі заманғы білім беру технологияларының маңызды құралдарының бірі ретінде зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруда ерекше орын алады. Виртуалды зертханалар оқушыларға күрделі химиялық реакцияларды модельдеуге және атмосфералық ластану процестерін зерттеуге мүмкіндік береді. Модельдеу және симуляциялар атмосферадағы ластаушы заттардың таралуын, олардың химиялық өзгерістерін және қоршаған ортаға тигізетін әсерін зерттеу үшін қолданылады. Ойындық технологиялар мен жобалық әдістер оқушылардың зерттеушілік қызметке деген қызығушылығын арттырып, олардың ғылыми ойлау қабілетін дамытады. Тәжірибелік сабақтардың құрылымы және олардың химия пәнінде қолданылуы зерттеуді оқыту үдерісінің бір бөлігіне айналдыруға мүмкіндік береді. Сабақ барысында оқушылар нақты деректермен жұмыс жасап, тәжірибелік әдістерді меңгеріп, зерттеу нәтижелерін талдауға бағытталған тапсырмаларды орындайды.

Эксперименттік зерттеу нәтижелері зерттеудің ұйымдастырылуымен, қолданылған әдістермен және алынған нәтижелермен сипатталады. Зерттеу барысында мұғалімдер мен оқушылар екі топқа бөлінді: тәжірибелік және бақылау топтары. Қолданылған әдістерге сауалнамалар, бақылау, тестілеу және эксперименттік жұмыстар жатады. Эксперименттің ұйымдастырылуы барысында мұғалімдер мен оқушыларға атмосфералық ластану тақырыбында зерттеу жұмыстарын жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулықтар берілді. Эксперимент нәтижелері зерттеудің тиімділігін көрсетті. Теориялық білім деңгейінің өзгерісі тәжірибелік топтағы мұғалімдер мен оқушылардың экологиялық мәселелер туралы білім деңгейінің артқанын дәлелдеді. Практикалық дағдылардың дамуы химиялық талдау әдістерін меңгеру және атмосфералық мониторинг жүргізу қабілеттерінің артуымен көрініс тапты. Мотивация деңгейінің артуы зерттеу жұмыстарына қатысқан мұғалімдер мен оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметіне деген қызығушылығының жоғарылағанын көрсетті. Нәтижелерді талдау экспериментке дейінгі және кейінгі көрсеткіштердің диаграммалық салыстырмасын қамтиды. Зерттеуге дейін және кейін алынған мәліметтер негізінде мұғалімдердің зерттеу құзыреттілігі деңгейінің артқанын көрсететін диаграммалар жасалды. Мұғалімдер мен оқушылардың пікірлері экспериментке қатысушылардың зерттеу әдістерін қолдану сабақ тиімділігін арттырғанын атап өтуімен сипатталды. Зерттеу құзыреттіліктерінің қалыптасу динамикасы зерттеу процесінде мұғалімдер мен оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларының біртіндеп жақсарғанын көрсетті.

Қорытынды және ұсыныстар зерттеудің негізгі нәтижелерін тұжырымдауды, химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін арттырудың тиімді жолдарын ұсынуды және болашақта зерттеу бағыты бойынша ұсыныстар беруді қамтиды. Зерттеудің негізгі нәтижелерін тұжырымдау барысында атмосфералық ластануды бақылау негізінде химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін дамыту тиімді әдіс екендігі анықталды. Эксперименттік зерттеу барысында мұғалімдердің ғылыми-зерттеу әдістерін меңгеруі және оқушылардың танымдық белсенділігі айтарлықтай артқаны байқалды. Зерттеу әдістерін қолдану химия пәнін оқытудың сапасын жақсартуға және экологиялық білім беруді жетілдіруге мүмкіндік беретіні дәлелденді. Химия мұғалімдерінің зерттеу құзыреттіліктерін арттырудың тиімді жолдары ретінде мұғалімдерге арналған зерттеу әдістері бойынша арнайы оқу бағдарламаларын әзірлеу, оқушыларды атмосфералық ластану мәселелерін зерттеуге тарту үшін ғылыми жобаларды ұйымдастыру, виртуалды зертханалар мен заманауи технологияларды қолдану арқылы зерттеушілік дағдыларды дамыту, зерттеу нәтижелерін экологиялық білім беруде пайдалану ұсынылды. Болашақта зерттеу бағыты бойынша ұсыныстар зерттеу әдістерін мектеп бағдарламасына кеңінен енгізуді, мұғалімдерге арналған семинарлар мен тренингтер ұйымдастыруды, экологиялық мониторинг жүргізуге арналған зертханалық жабдықтармен мектептерді қамтамасыз етуді және Қазақстандық мектептерде химия пәнін оқытуда зерттеу қызметін күшейтуді қамтыды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Иванова Л.А. Атмосфераның химиялық ластануы және оның қоршаған ортаға әсері // Экологиялық ғылымдар журналы. – 2015. – №3. – Б. 45-58.

2. Тюлин И.В. Өнеркәсіптік шығарындылардың атмосферадағы таралуы және олардың зияны // Экологиялық зерттеулер журналы. – 2017. – №2. – Б. 102-118.

3. Базарбаева М.Т. Қазақстандағы ауыр металдардың қоршаған ортаға әсері және олардың таралу заңдылықтары // Экология және тұрақты даму. – 2019. – №1. – Б. 78-92.

4. Дьюи Дж. Білім беру жүйесіндегі зерттеушілік әдістердің маңызы // Педагогика және зерттеу. – 2005. – №4. – Б. 12-28.

5. Нысанбаев Ә.Н. Химия пәнін оқытуда зерттеу құзыреттілігін дамыту әдістері // Қазақстанның білім беру жүйесіндегі инновациялар. – 2020. – №5. – Б. 34-49.

ӘОЖ 54.052

CHLORELLA VULGARIS МИКРОБАЛДЫРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ТЕМІР НАНОБӨЛШЕКТЕРІН АЛУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ

Қиарстанова Н.Б. *
Студент, Шәкәрім атындағы университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
kiarstan.nuray@gmail.com

Бейсенова Д.Д.
Студент, Шәкәрім атындағы университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
beisenova05@icloud.com

Касымова Ж.С.
биология ғылымдарының кандидаты, доцент, Шәкәрім атындағы университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
kasymova-z@mail.ru

Оразжанова Л.К.
химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Шәкәрім атындағы университеті, Семей қ., Қазақстан Республикасы
lazzyat.orazzhanova.70@mail.ru

Бұл зерттеу темір нанобөлшектерін (Fe-NPs) алу әдісін зерттеуге және Chlorella vulgaris микробалдырының биомассасын арттыру үшін пайдалануға бағытталған.

Зерттеуде Fe-NPs химиялық тотықсыздандыру әдісімен алынды, бастапқы реагент ретінде темір (III) хлориді, тотықсыздандырғыш ретінде натрий боргидриді және тұрақтандырғыш ретінде хитозан биополимері қолданылды.

Тәжірибе барысында Chlorella vulgaris культурасы несепнәр 5 г/л және әртүрлі концентрациядағы Fe-NPs 0,01; 0,02; 0,03 мг/мл қосылған BOGDANOV қоректік ортасында өсірілді, содан кейін құрғақ биомассаның жинақталуы, жасуша саны, оптикалық тығыздық және ақуыз мөлшері сияқты параметрлер талданды. Нәтижелер көрсеткендей, Fe-NPs 0,02 мг/мл оңтайлы концентрациясы микробалдырлардың өсуін және өнімділігін арттырды, ал нанобөлшектердің артық мөлшері дамуын бәсеңдетеді.

Кілт сөздер: *темір нанобөлшектері, микробалдырлар, Chlorella vulgaris, химиялық тотықсыздандыру, ақуыз.*

Данное исследование направлено на изучение метода получения и применения наночастиц железа (Fe-NPs) для повышения биомассы микроводоросли Chlorella vulgaris.

В рамках исследования Fe-NPs получали методом химического восстановления, в качестве исходного реагента использовали хлорид железа (III), в качестве восстановителя – натрий боргидрид и стабилизатора – биополимер хитозан.

В ходе эксперимента культура Chlorella vulgaris выращивалась в среде Богданова с мочевиной 5 г/л и различными концентрациями Fe-NPs 0,01; 0,02; 0,03 мг/мл, после чего анализировались такие показатели, как накопление сухой биомассы, количество клеток, оптическая плотность и содержание белка. Результаты показали, что оптимальная концентрация 0,02 мг/мл Fe-NPs стимулирует рост и продуктивность микроводоросли, избыток наночастиц замедляет ее развитие.

Ключевые слова: *наночастицы железа, микроводоросли, Chlorella vulgaris, химическое восстановление, белок.*

This study aimed to investigate the method of obtaining iron nanoparticles (Fe-NPs) and their use to increase the biomass of the microalgae Chlorella vulgaris.

In the study, Fe-NPs were obtained by chemical reduction method, using iron (III) chloride as the starting reagent, sodium borohydride as the reducing agent, and chitosan biopolymer as the stabilizer.

In the experiment, Chlorella vulgaris culture was grown in BOGDANOV medium supplemented with urea 5 g/L and Fe-NPs at different concentrations of 0.01; 0.02; 0.03 mg/mL, and then parameters such as dry biomass accumulation, cell number, optical density, and protein content were analyzed. The results showed that the optimal concentration of Fe-NPs of 0.02 mg/mL increased the growth and productivity of microalgae, while an excess of nanoparticles inhibited their development.

Key words: *Iron nanoparticles, microalgae, Chlorella vulgaris, chemical reduction, protein.*

Кіріспе

Микробалдырлар жоғары өнімділігіне, тез өсу қабілетіне және биологиялық белсенді қосылыстарды алу қасиеттеріне байланысты ғылым мен техникада маңызды зерттеу объектісі болып табылады [1, 2]. *Chlorella vulgaris* – ақуыздарға, полиқанықпаған май қышқылдарына және пигменттерге бай, қарқынды өсетін микробалдырлардың бірі [3, 4]. Дегенмен, *Chlorella vulgaris* биомассасын ұлғайту және фотосинтетикалық белсенділігін арттыру маңызды ғылыми мәселе болып қала береді [5, 6].

Металл иондарының және нанобөлшектердің балдырлардың метаболизміне әсері туралы зерттеулер соңғы жылдары қарқынды жүргізілуде [7, 8]. Темір нанобөлшектері (Fe-NPs) ерекше қызығушылық тудырады, өйткені темір – фотосинтетикалық процестерге қатысатын негізгі микроэлементтердің бірі. Fe-NPs жасуша метаболизмін ынталандырып, пигменттік құрамды өзгерту арқылы фотосинтетикалық белсенділікті жақсарта алады [9, 10]. Сонымен қатар, олардың *Chlorella vulgaris* биомассасын арттыруға әсері әлі толық зерттелмеген. Осыған байланысты Fe-NPs алу және олардың микробалдырларға әсерін зерттеу – өзекті ғылыми мәселелердің бірі.

Осы ғылыми жұмыстың мақсаты: *Chlorella vulgaris* микробалдырының өнімділігін арттыру үшін темір нанобөлшектерін алу және олардың әсерін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

2.1 Fe-NPs химиялық тотықсыздандыру әдісімен алу

Жұмыстың орындау барысы: 100 мл дистильденген суды магниттік араластырғышқа қойып, дезоксигенациясы үшін 5 минут аргон жібереді. Кейін 0,1 г $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ қосады. 5 минут ішінде темір хлориді 300 айн/мин магниттік араластырғышпен (РИТМ-01, Ресей) толық ерігеннен кейін 0,15 г хитозан қосылады. Хитозан механикалық араластыру мен аргонның әсерінен 1-1,5 сағат ішінде жақсы ериді. Осы уақытта 0,5 г натрий боргидриді ($NaBH_4$) дистильденген суда 50 мл өлшеуіш колбада ерітіледі. Fe-NPs алғаннан кейін, ерітіндінің бетін полиэтилен пленкасымен жабу керек, себебі темір ауамен тотығу реакциясына түсіп кетеді. Fe-NPs-нің суспензиясынан 5 мл алып, оны 100 мл-лік өлшеуіш колбаға енгізіп, белгісіне дейін дистильденген сумен жеткізіп алады. Осы ерітіндіден концентрациясы 0,01; 0,02; 0,03 мг/мл Fe-NPs алып, хлорелла микробалдырларының қорек ортасына енгізеді.

$Fe^{3+} + 3BH_4^- + 9H_2O \rightarrow Fe^0 + 3B(OH)_3 + 10{,}5H_2\uparrow$

2.2 Chlorella vulgaris микробалдырын өсіру әдісі

Хлорелланы өсіру факторлары: 5 г/л несепнәр және Fe-NPs бар BOGDANOV қоректік ортасы (KNO_3- 0,1, KH_2PO_4 - 0,01, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ – 0,025, $CaCl_2$ - 0,019, $NaHCO_3$ - 0,02, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ – 0,008, Na_2EDTA – 0,005 г/л), температура 25-30 °C, pH ортасы 7-9 және жасанды жарықтандырудың интенсивтілігі 3000 лк, фотомерзім 16 сағат жарық және 8 сағат қараңғылықтан тұрды. Микробалдырларды мөлдір шыны колбаларда (200-250мл) өсіреді, олар хлорелланың суспензиясымен және қоректік ортамен 1:5 көлемдік қатынасында толтырылған. Микробалдырлардың суспензиясын жылдамдығы сағатына 3 л CO_2 концентрациясы 0,03% ауа ағынымен үздіксіз араластырады. Эксперименттер үш рет

биологиялық және аналитикалық қайталанулармен жүргізіледі. Ерітіндінің pH деңгейін реттеу қажеттілігі болса, 0,1н NaOH ерітіндісін аздап pH шамасын көтеру, 0,1 н H_3PO_4 ерітіндісін аздап pH шамасын түсіру үшін қолданылады.

2.3 Chlorella vulgaris микробалдырын микроскопиялық және УК-спектро-фотометриялық зерттеу әдістері

Микробалдырлардың жасушаларын Горяев камерасында микроскопиялық есептеу әдістемесі: Горяев камерасын және жабу шынысын спиртпен немесе басқа дезинфекциялаушы заттармен тазалайды. Мата сүлгімен сүртіп, камера мен жабу шынысының беті толық құрғатылады, себебі үлгі салған кезде көпіршіктердің пайда болуын болдырмау керек. Жабу шынысын камераға басып, кемпірқосақ тәрізді шеңберлер пайда болуын қадағалайды. Микробалдыр суспензиясын жақсылап араластырып, клеткалардың тең дәрежеде таралуын қамтамасыз етеді. Пипетка арқылы аз ғана көлемді (мысалы, 10–50 мкл) суспензия алынадыжәне есептеу камерасының төменгі және жоғарғы торларына бір тамшыдан тамызады. 1-2 минуттан кейін камераның барлық 25 үлкен квадраты бойынша жасушаларды есептейді және 1 $см^3$ қоректік ортадағы жасушалардың X санын (млн/мл) 1-формула бойынша есептейді:

$X = m \times 10^4$ *(1)*

мұнда, *m* - есептелген 25 үлкен квадратырдағы микробалдыр жасушаларының жалпы саны.

Суспензияның оптикалық тығыздығын өлшеуді УФ - көрінетін спектрофотометр хлорофилл пигментін анықтау көмегімен 685 нм (бұл хлорофилл үшін әдеттегі жұтылу спектріндегі максимум) толқын ұзындығында жүргізіледі.

2.4 *Chlorella vulgaris микробалдырының химиялық құрамында ақуыздың мөлшерін Кьельдаль әдісімен анықтау*

Жалпы азот пен ақуызды анықтау тәсілдері: минерализация, дистилляция, тура титрлеу.

Хлорелла биомассасындағы жалпы азоттың (W_N, %) және шикі ақуыздың ($W_{ақуыз}$,%) массалық үлесі 2 және 3 формулалар бойынша есептеледі:

$$W_N = \frac{(V_1 \cdot C_{N1} - V_2 \cdot C_{N2}) \cdot 14 \cdot 100}{m \cdot 1000} \quad (2)$$

мұндағы V_1 – қабылдағыштағы H_2SO_4 көлемі, мл; C_{N1} – H_2SO_4 нормалды концентрациясы, ммоль/мл; V_2 - титрлеуге жұмсалған NaOH ерітіндісінің көлемі, мл; C_{N2} - NaOH нормалды концентрациясы, ммоль/мл; 14-азоттың атомдық молярлық массасы, m-хлорелла құрғақ биомассасы, г; 1000- г-дағы азоттың атомдық массасының мг қайта есептеу коэффициенті.

$$W_{\text{пр}} = 6{,}25 \cdot N \cdot 0{,}1 \quad (3)$$

мұндағы 6,25-азоттың массалық үлесін шикі ақуыздың массалық үлесіне аудару коэффициенті, N - талданатын сынамадағы (г/кг) W_N-ден қайта есептелген азот массасы (%); 0,1-массалық үлес бірліктерін (г/кг) процентке аударатын коэффициент.

Нәтижелері және оларды талдау

3.1 Fe-NPs химиялық тотықсыздандыру әдісімен алу

Алынған Fe-NPs қара түсті және аморфты құрылымға ие (1-сурет).

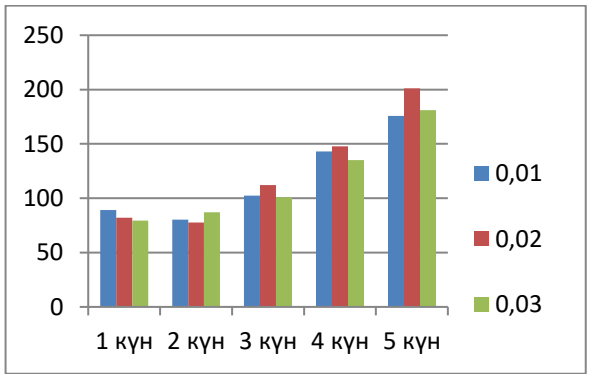


Сурет 1 – Хитозан биополимері мен натрий боргидридін қолдануымен алынған Fe-NPs

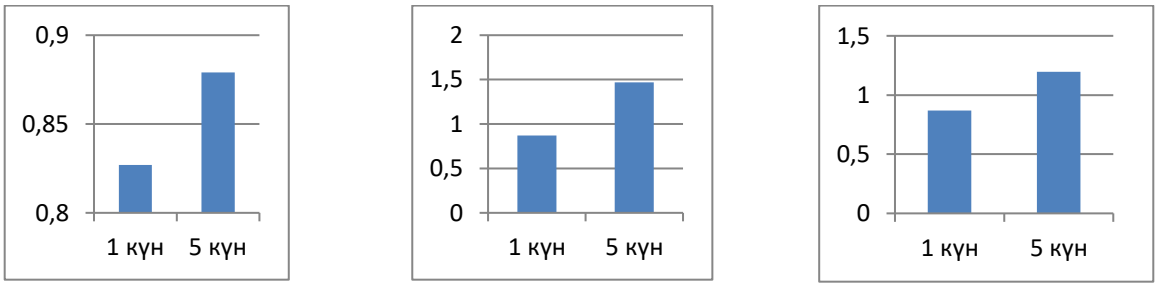
3.2 Хлорелла микробалдырының өсу динамикасына қоректік ортаның әсері

Нәтижесінде зерттеуге алынған Fe-NPs үш концентрациясында да хлорелла микробалдырының жасушаларының қарқынды өсуі байқалды. Бірақта ең жоғарғы өсім 0,02 мг/мл концентрациядағы Fe-NPs қосылған ортада көрсетілді. 5 тәулік ішінде өсірілген жасушалардың саны және оптикалық тығыздығы 40-50% ұлғайды (2-3 - суреттер).

Зерттеу барысында оптикалық тығыздықтың жоғарылау байқалды, ол фотосинтетикалық белсенділіктің жоғары деңгейін көрсетеді. Соның ішінде Fe-NPs 0,02 мг/мл концентрациядағы оптикалық тығыздықтың жоғары деңгейі байқалды және осы концентрациясы ең тиімді болып табылды. Жасушалар санының ұлғаюы биомассаның мөлшерінің артуының белгісі. Сондықтан осы концентрацияда қоректік ортада өсірілген хлорелла химиялық талдау жүргізілуге таңдалды.



Сурет 2 – Fe-NPs мөлшеріне байланысты *Chlorella vulgaris* микробалдырының өсу динамикасы



Fe-NPs 0,01 мг/мл Fe-NPs 0,02 мг/мл Fe-NPs 0,03 мг/мл

Сурет 3 – Fe-NPs әртүрлі концентрациядағы УФ-спектрофотометриялық көрсеткіштері

3.3 Кьельдаль әдісі бойынша азот пен ақуыз мөлшері

Кьельдаль бойынша титриметриялық әдіспен азот және ақуыз мөлшерін зерттеу нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1- *Chlorella vulgaris* химиялық құрамында азот пен ақуыздың мөлшері

***Chlorella vulgaris* құрғақ массасы, г**	**Жалпы азот мөлшері, %**	**Ақуыз мөлшері, %**
0,2360	6,2	41,6

Берілген мәліметтерге сүйене отырып, хлорелла микробалдырының ақуыз мөлшеріне қоректік ортаның әсерін талдауға болады. Жалпы азоттың жоғары мөлшері микробалдырдың ақуызды синтездеу қабілетін жоғарлатады, себебі ақуыздардың негізгі құрамдас бөлігі аминқышқылдарына оңай сіңірілетін азот көзі - несепнәр қажет болады. Темір – фотосинтез және ферменттік процестер үшін маңызды микроэлемент. Ол хлорофилл түзілуіне әсер етіп, фотосинтез қарқындылығын арттырады, нәтижесінде ақуыз синтезі күшейеді.

Осылайша, хлорелла микробалдырының ақуыз мөлшерін арттыру үшін химиялық байытылған BOGDANOV қоректік ортасы (несепнәр 5г/л және Fe-NPs 0,02 мг/мл бар) тиімді екенін көруге болады.

Қорытынды

Химиялық тотықсыздандыру әдісімен хитозан тұрақтандырғышы қатысында темір нанобөлшектері алынды. BOGDANOV қоректік ортасының химиялық модификациясы 0,02 мг/мл Fe-NPs және 5 г/л несепнәр қолдану арқылы жүргізілді Қоректік ортаның химиялық модификациясы *Chlorella vulgaris* микробалдырының оптикалық тығыздығы және жасуша санының, биомассаның ұлғаюына, биологиялық белсенді заттардың – жалпы азоттың, шикі ақуыздың өсуіне әкелді. Алынған нәтижелер қоректік ортаны өзгерту арқылы хлорелла биомассасын мақсатты арттыру мүмкіндігін көрсетеді.

Қаржыландыру. Жұмыс Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетінің қаржылық қолдауымен орындалды, ШЖК AP23488216 "Биологиялық белсенді заттарды жасау үшін биополимерлер мен нанобөлшектерді қолдана отырып хлорелла культурасын химиялық модификациялау технологиясын әзірлеу"гранты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Досмаганбетова А. О. Микробалдырларды (хлорелла) өсіруге жағдайлар мен әртүрлі факторлардың әсері // Молодой ученый. - 2022. - № 10 (405). - С. 208-210. - URL: https://moluch.ru/archive/405/89214/ (дата обращения: 06.03.2025).
2. Del Campo, J. A., & Matos, J. M. Applications of Chlorella vulgaris in Biotechnology // Food Technology and Biotechnology. – 2009.- 47(4) - 384–393.
3. Borowitzka M. A. High-Value Products from Microalgae // Journal of Applied Phycology. – 2013. - 25(3). - 743–752.
4. He L., et al. Chlorella vulgaris микробалдырының биомассасын және липидтерін темір нанобөлшектерінің көмегімен арттыру // Algal Research. – 2020. – 50. - 102002.
5. Li Y., Zhang X. & Chen L. Chlorella vulgaris биомассасын арттыру үшін қоректік заттардың оңтайландырылған режимі // Bioresource Technology. – 2011. - 102(4). -3147–3153.
6. Khan M. I., Lee S. & Kim, H. Темір нанобөлшектерінің Chlorella vulgaris өсуіне және фотосинтетикалық белсенділікке әсері // Journal of Nanobiotechnology. – 2018. - 16(1). - 24.
7. Zhou W., Sun D. & Chen Y. Нанобөлшектердің микробалдыр метаболизміне әсері: Анықтамалық шолу // Environmental Science: Nano. – 2017. - 4(7). - 1081–1095.
8. Pérez-Lorenzo M., et al. Impact of Iron Nanoparticles on Microalgal Growth and Photosynthetic Activity // Environmental Science & Technology. – 2016. - 50(5). - 2671–2678.
9. Wang L., Huang J. & Li P. Метал иондары мен нанобөлшектердің микробалдыр өсуіне әсері // Journal of Applied Phycology. – 2015. - 27(3). - 1019–1028.
10. Smith J. & Doe A. Фотосинтездік микроэлементтер және олардың микробалдыр өсуіне әсері // Journal of Phycology. 2012. - 48(5). - 1023–1031.

ӘОЖ 371

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА ЭТНОПЕДАГОГИКА ҚҰРАЛДАРЫ АРҚЫЛЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Құрал М.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
madinakural@mail.ru

Ансабаева А.Д.
PhD, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aynuransabayeva@gmail.com

Мақалада тұлғаның жеке қасиеттерін дамытуға бағытталған тәрбие процесі мен оның бағыттары баяндалады. Этнопедагогика құралдары арқылы экологиялық тәрбие берудің маңызы мен оң нәтижелері талданады. Бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбие берудегі этнопедагогиканың негізгі құралдарына шолу жасалады.
Кілт сөздер: *тәрбие, экологиялық тәрбие және патриотизм, этнопедагогика құралдары.*

В статье описывается образовательный процесс и его направления, направленные на развитие личностных качеств личности. Анализируется значимость и положительные результаты экологического воспитания средствами этнопедагогики. Представлен обзор основных инструментов этнопедагогики в экологическом образовании учащихся начальной школы.
Ключевые слова: *образование, экологическое воспитание и патриотизм, инструменты этнопедагогики.*

The article describes the educational process and its directions aimed at developing personal qualities of an individual. The significance and positive results of environmental education by means of ethnopedagogy are analyzed. An overview of the main tools of ethnopedagogy in environmental education of primary school students is presented.
Key words: *education, environmental education and patriotism, tools of ethnopedagogy.*

Тәрбие - тұлғаның жеке қасиеттерін дамытуға бағытталған мақсатты педагогикалық күрделі процес. Бұл баланың жауапкершілікке, тәуелсіздікке, сыншылдыққа, қиын өмірлік жағдайларда шешім қабылдау қабілетіне және өзіндік қалыптасуына қажетті рухани-адамгершілік құндылықтармен танысу барысы.

Тұлғаны тәрбиелеу процесінде тұлға адамгершілік қасиеттерін қалыптастырады, адамзаттың мәдени мұрасымен танысады, қоғамның талаптарына сәйкес келетін өмірлік ұстанымдарды бойына сіңіреді, қоғамға қажетті және пайдалы коммуникативті функцияны дамытады және тұлғаның әлеуметтенуі жүзеге асады [1].

Тәрбие оқушының жеке және әлеуметтік құнды іс-әрекетін ұйымдастыруға, оның жеке және ұжымдық жетістікке жету тәжірибесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Тұлғаны тәрбиелеудің бағыттары төмендегідей жіктеледі:

- Азаматтық тәрбие, құқықтық тәрбие;
- Дене тәрбиесі, салауатты өмір салты;
- Зияткерлік тәрбие, ақпараттық мәдениет тәрбиесі;
- Көпмәдениетті және көркем-эстетикалық тәрбие;
- Рухани-адамгершілік тәрбие;
- Ұлттық тәрбие, отбасы тәрбиесі,
- Экологиялық тәрбие және патриотизм;

Тұлғаны тәрбиелеу процесіндегі негізгі әрі маңызды бағыт -экологиялық тәрбие және патриотизм болып табылады.

Көптеген мыңжылдықтар бойы тірі табиғат адам бойындағы ең жақсы сезімдерді оятып, күнделікті өмірде күш-қуат беріп, шығармашылыққа шабыттандырды. Табиғат қуантып қана қоймай, адамзатты таңқалдырды, қорқытты, оған деген құрмет сезімін оятып және оның құпияларын білуге деген ұмтылысты тудырды.

Табиғатқа деген сүйіспеншілік, оған деген адамгершілік қатынас көбінесе оны бағындыруға, оның байлығын барынша пайдалануға деген ұмтылыспен қатар жүрді, бұл табиғи ресурстардың сарқылып, нәтижесінде адамның өзіне теріс әсер етті. Бірте-бірте халық даналығы табиғатты өз мақсаттары үшін ғана емес, оны ұрпақтар үшін де сақтау қажеттілігі туралы ойды алға тартты [2].

Ежелгі дәуірден бастап өскелең ұрпақты табиғатпен дұрыс қарым-қатынас орнатуға және оған ұқыпты қарауға тәрбиелеу қажеттілігі педагогиканың өзегі болған - халықтық педагогика арқылы жүзеге асты. Халықтық экологиялық тәрбиенің бастауы ежелгі діни ілімдерде, ертегілерде, аңыздарда, ырым-тыйымдарда, өлеңдер мен жырларда, жұмбақтарда, мақал-мәтелдерден бастау алды. Адамның дамуы жолы жақын табиғатпен байланысты болды. Адамдар өздерін табиғаттың бөлшегі ретінде сезінді, онымен ажырамас байланысты сезіп, барлық артықшылықтарын пайдаланды [3].

Біздің ата-бабаларымыз ғылыми білімге ие болған жоқ, бірақ олар табиғатпен өзара әрекеттесу мен бақылауда үлкен тәжірибеге ие болды. Аға буын өкілдері жастарды табиғатта өмір сүруге, оларды сүюге, ауа-райының белгілерінен, жануарлар мен құстардың әдеттерінен қоршаған ортаны бағдарлауға үйретті. Яғни, халықтық экологияның басты тәртібі, табиғаттағы өзгермейтін ережесі - зиян мен залал келтірмеу болды.

Сондықтан да оқушыларға этнопедагогика құралдары арқылы экологиялық тәрбие беру аса маңызды. Этнопедагогика құралдары арқылы баланы табиғат тылсымына тереңінен назар аудартуға, оның табиғат құбылыстарымен толық танысуына, мейірімділік және жанашырлық қасиеттерін мықты қалыпта қалыптастыруға болады деп есептейміз.

Бастауыш сынып оқушыларына этнопедагогика құралдары арқылы экологиялық тәрбие берудің теориялық аспектісі мыналарды қамтиды:

1. Балалардың әлеуметтік тәжірибесін табиғат құбылыстары, жануарлар мен өсімдіктер әлемінің өмірі, адам мен табиғаттың өзара іс-қимылы туралы халықтың түсініктерін көрсететін экологиялық білімдермен байыту, атап айтқанда, табиғаттану және экологиялық бояуы бар халық шығармашылығы туындыларымен, халықтың экологиялық дәстүрлерімен таныстыру;

2. Табиғатпен тікелей қарым-қатынас, табиғатты қорғау жұмысы, табиғаттану бақылауларын орындау процесінде білімді практикалық сынақтан өткізу яғни табиғат аясындағы экскурсия мен мұражайлар әлеміне шолу жасау;

3. Аға ұрпақтың ықпалымен отбасылық тәрбие тәжірибесінде күнделікті өмірде табиғи ортадағы мінез-құлықтың бақылау-көрнекі үлгілерін меңгеру яғни ағаш отырғузу, бөлме өсімдіктерін баптау [4];

Бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбие берудегі этнопедагогиканың негізгі құралдарының бірі - ақындардың туындалары, сүбелі сөзден құралған өлең жолдары. Бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбие берудегі табиғаттың сұлулығын өлең жолдары арқылы өрнектеген ақындардың қатарында Абай Құнанбайұлы - «Жаз», «Күз», «Жазғытұры», «Қыс» өлеңдерімен, Сұлтанмахмұт Торайғыров - «Шілде» өлеңімен, Ыбырай Алтынсарин - «Өзен», Абрахман Асылбек - «Тамылжыған табиғат» атты өлеңімен, Қадыр Мырза Әли - «Табиғат» атты жазбасымен танымал [5].

Қоршаған ортаның жағдайын көркемдеп жеткізген, экологиялық тәрбие беруге өзіндік зор үлесін қосқан ақынның бірі – Абдрахман Асылбек. Ол өзінің «Тамылжыған табиғат» атты өлең жолдарында табиғаттың жағдайын төмендегідей жырлайды:

Тамылжыған табиғат
Тіршіліктің тірегі.
Жоғалады жамиғат,
Соқпай қалса жүрегі.

Бұл өлең жолдарынан адамзат үшін табиғатсыз тіршіліктің жоқтығы баяндалады.

Қазақстанның халық жазушысы, көркем сөз өнерінің көсемі – Қадыр Мырза Әли өз шығармашылығында қоршаған ортаны кеңінен козғайды. «Жапалақ қар», «Жел», «Туған жер», «Табиғат» атты өлеңдері бар. Соның ішінде бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбиеге, эстетикалық, адамгершілік сезімдерін тәрбиелеуге бағытталған «Табиғат» атты жазбасы.

Табиғат – жаны нәзік жаратқаннан,
Жауапсыздық келтіреді оған нұқсан.
Адамдар немқұрайлық танытпаса,
Байлығын төгіп берер асып – тасқан.

Бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбие берудің этнопедагогикалық негізгі құралдарының бірі-ертегілер. Халық ертегілерінің сюжеті өзара мейірімділік пен көмекке негізделген ертегілер қатары өте көп. Ертегілер мен эпостардағы жылқы жануары әрқашан дұшпанмен қорықпай күресетін және көбінесе өзінің ақыл-ойымен кейіпкердің өмірін сақтап қалатын адал жауынгер, дос ретінде бейнеленген [6].

Мәселен, айбатты Алпамыс батырдың Байшұбар атты тұлпары, қайсар Қобыланды батырдың Таубурылы, ержүрек Исатай батырдың Ақтабан атты жүйрігі, Ақан серінің қолжетпес Құлагері. Тарихтағы ер есімдерімен бірге есте қалған, батырдың бөлінбес бөлшегіне айналған жүйріктер нағыз адалдық пен достық символы. Бұл ертегілер мен эпостық жырмен танысушы білімгер жан-жануар әлеміне қиянат жасамастан оларды мол мейірімге бөлесе, жануарлардың өздерінің сенімді серіктеріне айналатына көз жеткізетіні анық.

Халықтық даналықты қамтитын мақал-мәтелдер бастауыш мектеп оқушыларына көп нәрсе бере алады. Мақал – мәтелдер табиғат объектілері мен адами қасиеттерді салыстыра отырып, табиғаттың сарқылмас сұлылығына мән беруге машықтандырады. Мысалы, «Бұлақ сияқты таза» деп адал адамдар туралы, «Көктемгі қарақұйрық сияқты» деп көтеріңкі көңіл күйді, «Сұңқардың көзі, құралайдың жаңары» деп әдемі көзқарасты сипаттауға үйренеді [7].

Қорыта келе, халықтық этнопедагогика құралдарының барлық байлығын сабақтарда бастауыш сынып оқушыларының қоршаған әлем туралы білімдерін тереңдету, өз халқының табиғаты мен мәдениетіне деген қызығушылықты дамыту үшін сәтті пайдалануға болады. Біз білім беру барысында этнопедагогикалық материалдарды жиі қолданамыз, жануарлар мен өсімдіктер әлемі, халықтық экологиялық дәстүрлері мен нанымдары туралы қызықты этнографиялық материалдармен оқудың әр бөлігін толтыруға тырысамыз.

Халықтық этнопедагогика элементтері сабаққа енгізілген кезде бастауыш сынып оқушыларын этноэкологияға қызықтыруға көмектеседі, онда адамдардың табиғаты туралы ғылыми білімдері артады. Бастауыш сынып білімгерлеріне қолданылатын этнопедагогикалық материалдар мен құралдар оқушылардың табиғаттың әсемділігіне, оның сұлулығы мен үйлесімділігіне тамсануға, адам мен табиғаттың өзара байланысын түсінуге, тіршілік ету ортасы үшін жауапкершілікті тәрбиелеуге үлкен ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Нурмуратов С.Е. Становление и развитие духовных ценностей. Автореф. дис. канд. пед. наук.– Алматы, 2000.

2. Фролов И. Т. Философский словарь. Фролов, И. Т. Философский словарь / И. Т. Фролов - М.: Политиздат,-1991. – 559 с.

3. Әбілдина С.Қ. Қазақ халқының ауызекі шығармашылығы арқылы бастауыш сынып оқушыларын адамгершілікке тәрбиелеуге болашақ мұғалімдердің даярлығын қалыптастыру: диссертацияның автореферати / С. Қ. Әбілдина. - Қарағанды, 1999. - 27 б.

4. Кукушин В. С., Қалиев С. Этнопедагогика: Оқулық/ В. С. Кукушин, С. Қалиев. – Алматы: РПБК “Дәуір” 2014. – 336 бет https://rmebrk.kz/bilim/association/%D0%AD%D0%A2%D0%9D%D0%9E%D0%9F%D0%95%D0%94%D0%90%D0%93%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%9A%D0%90-10.pdf

5. Абенбаев С.Ш. Студенттердің эстетикалық мәдениетін қазақ халқының мәдени мұрасы арқылы қалыптастырудың ғылыми-педагогикалық негіздері. Пед.ғыл.док.ғыл.дәр алу үшін дайын.дисс.автореферати. - Түркістан, 2010.

6. Қазақтың тәлімдік ой-пікір антологиясы. -Алматы: Рауан, 1994. -320 б.

7. Узакбаева С.А., К.Ж.Кожахметова. Концепция этнообразования студентов высшей школы. – Алматы: өнер, 1998. – 144с.

ӘОЖ 342.9.07

РОБОТОТЕХНИКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ МОБИЛЬДІ РОБОТТАРДЫҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Нургалиева С.А.
PhD, ассистент профессор, Astana IT University,
Астана қ., Қазақстан Республикасы
symbat.nurgaliyeva@astanait.edu.kz

Мақалада білім берудегі бірнеше робототехника технологияларының интеграциясы негізінде интеллектуалды мобильді роботтар құру мәселесі қарастырылады. Интеграциялау әдістері Lego EV3, Arduino UNO технологиялары мен сенсорлар жүйесінің жасанды интеллект саласының машиналық оқыту элементтерімен байланыстыру тәсілдерін қамтиды. Жалпы Lego EV3 технологияларының біріктірудің тізбекті қосылым режимі, мотор-жанасу сенсоры, жұп-сенсорлы қосу, жұп-моторлы тәсілдері сипатталған. Lego EV3 мен Arduino технологияларын I2C хаттамасы және жұп-сенсор арқылы байланыстыру ұсынылады. Білім беру процесінде робототехника технологияларының интеграциясы негізінде мобильді роботтарды құрастырудың теориялық-практикалық негіздері жобалық оқыту негізінде жүзеге асырылған. Сонымен қатар, интеллектуалды мобильді роботтарды құрастыруда машиналық оқыту әдістерін енгізудің артықшылықтары талқыланады. Білім алушылардың инженерлік және программалау дағдыларын дамытуда аталған технологиялардың ықпалы жан-жақты зерттелген.

Кілт сөздер: *білім берудегі робототехника, жобалық оқыту, мобильді роботттар, жоғарғы оқу орыны.*

В статье рассматривается проблема создания интеллектуальных мобильных роботов на основе интеграции нескольких технологий робототехники в образовании. Методы интеграции включают соединение технологий Lego EV3, Arduino UNO и системы сенсоров с элементами машинного обучения в области искусственного интеллекта. Описаны последовательный режим подключения технологий Lego EV3, моторно-контактные сенсоры, парное сенсорное соединение и парный моторный метод. Предлагается интегрировать технологии Lego EV3 и Arduino с помощью протокола I2C и парного сенсора. Теоретические и практические основы конструирования мобильных роботов на основе интеграции технологий робототехники в образовательном процессе реализованы с применением проектного обучения. Кроме того, обсуждаются преимущества внедрения методов машинного обучения в разработку интеллектуальных мобильных роботов. В статье всесторонне изучено влияние указанных технологий на развитие инженерных и программных навыков обучающихся.

Ключевые слова: *образовательная робототехника, проектное обучение, мобильные роботы, высшее учебное заведение.*

The article examines the issue of creating intelligent mobile robots based on the integration of multiple robotics technologies in education. The integration methods include connecting Lego EV3, Arduino UNO technologies, and sensor systems with machine learning elements in the field of artificial intelligence. The sequential connection mode of Lego EV3 technologies, motor-touch sensors, paired sensor connection, and paired motor method are described. It is proposed to link Lego EV3 and Arduino technologies using the I2C protocol and a paired sensor. The theoretical and practical foundations of constructing mobile robots based on the integration of robotics technologies in the educational process are implemented using project-based learning. Additionally, the advantages of incorporating machine learning methods into the development of

intelligent mobile robots are discussed. The study comprehensively explores the impact of these technologies on the development of students' engineering and programming skills.

Key words: *educational robotics, project-based learning, mobile robots, higher education institution.*

Мобильді роботтарды білім беру саласына біріктіру дәстүрлі оқыту мензаманауи оқыту тәсілдерін өзгерте алатын тиімді және инновациялық бағытқа айналды. Соңғы жылдары білім беру процесінде мобильді роботтарды қолдану деңгейі тез дамып келеді. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарында «Білім және кәсіби машық – заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары» бойынша іске асыруды қарастырады [1]. Мемлекет басшысы Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына арналған «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» [2] атты жолдауында цифрландыру ісіне және инновацияны енгізу мақсатында негізгі стратегиялық міндеттердің бірі – елімізді IT мемлекетке айналдыру керек екенін айтты. Оның ішінде жасанды интеллектіні дамыту ісіне баса назар аударуға, жасанды интеллект саласына қажетті кадр даярлаумен және зерттеулер жүргізумен айналысуы керектігін нақтылаған. Аталған жолдау негізінде елімізде ақпараттық технологиялар мамандарының кәсіби құзыреттіліктерін бәсекеге қабілетті, функционалдық сауаттылығы жоғары, қазіргі заманға бейімделген ұлтты тәрбиелеу мақсатында үнемі жаңғыртып отыру маңызды, - екені айтылған [3]. Себебі, қазіргі қоғамда робототехника мен жасанды интеллекттің өсіп келе жатқан сұранысына байланысты, яғни олардың күнделікті өмірімізге көбірек кіріктіріліп жатқандықтан, білім беру саласындағы әлеуетті қолданбаларын зерттеу және түсіну қажеттігі туындайды. Сонымен қатар, елімізде жалпы орта мектептерде білім алушыларға робототехника негіздері бойынша іргелі дағдыларды қалыптастыру информатика пәні мұғалімдеріне жүктелген. Білікті маман даярлау үшін лайықты білім, оның ішінде білім беру бағдарламалары, оқу-әдістемелік құжаттамалар, оқу құралдары және озық жабдықтармен қамтамасыз етілуі қажет.

Зерттеу жұмыстың мақсаты – бірнеше робототехника технологияларды біріктіру әдістерін, оның артықшылықтары мен ықтимал кемшіліктерін жан-жақты түсінуді қамтамасыз ету арқылы мобильді роботтар жасай алатын болашақ АКТ байланысты педагогтарды даярлау болып табылады.

Жалпы робототехника саласын екі түрлі санатқа бөлуге болады: дәстүрлі роботтар және интеллектуалды роботтар. Дәстүрлі роботтар, көбінесе конвейерлік машиналар, құрылымдық ортада сенімділік пен дәлдікті қамтамасыз етеді. Дәстүрлі роботтарға кез келген өнеркәсіпте қолданатын роботтарды мысал ретінде келтіруге болады. Интеллектуалды роботтар толықтай автономды немесе жартылай автономды болуы мүмкін, оларға тесла машиналарын, дрондарды және т.б. мысал ретінде жатқызуға болады.

Білім беруде мобильді роботтарды пайдаланудың екі негізгі жолы бар: дайын білім беру мобильді роботтарын пайдалану және білім алушылардың өздері мобильді роботтарды жасайтын зертханаларды пайдалану. Білім берудегі робототехника платформалары ретінде Arduino, Lego Mindstorms EV3 жинақтары пайдалануда. Алайда, жоғары оқу орнында білім алушыларды даярлаудың жағдайларын мобильді роботтар бойынша жобалық жұмыстар жасау барысында бір жинақтың құралдары жеткіліксіз болу мәселелері анықталды. Сондай жағдайлар бірнеше робототехника технологияларын интеграциялау әдістерін анықтауға мүмкіндік берді.

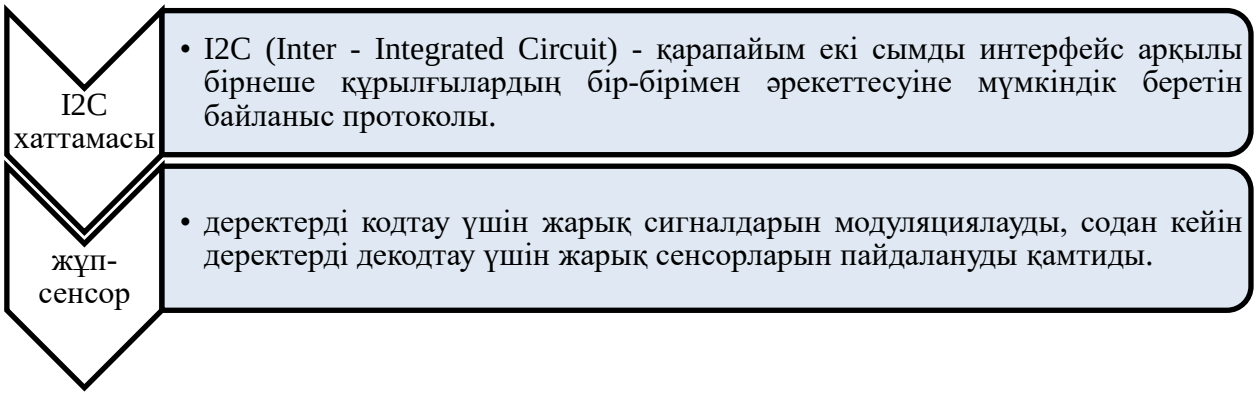
Білім беру процесінде LEGO Mindstorms EV3 жинағы жаңадан бастаушылар үшін жақсы таңдау болып табылады. Arduino - электроника және программалау туралы көбірек білгісі келетін білім алушылар үшін жақсы таңдау. Зерттеу мақсаты - роботтар түрлерін, интеллектуалды мобильді робот түріне айналдыру. Ол үшін жасанды интеллект бағыты машиналық оқыту және компьютерлік көру негіздерімен Lego EV3 және Arduino жинақтарымен байланыс орнатып, екі технологияның бір-бірімен деректер алмасуын қамтамасыз ету.

Зерттеу жұмысында робототехника технологиялардың интеграциясы интеллектуалды мобильді роботтар құрастыруға бағытталған жобалық жұмыстар, зертханалық жұмыстар негізінде жүргізілді. Сонымен қатар, зерттеу жұмыстарымызда білім алушыларға бірнеше Lego контроллерін бір жүйеге біріктірудің төрт әдісі ұсынылды: тізбекті қосылым режимі, мотор-жанасу сенсоры, жұп-сенсорлы қосу, жұп-моторлы біріктіру әдістері қарастырылған (Сурет 1).



Сурет 1 – Lego EV3 контроллерін бір жүйеге біріктіру әдістерін талдау

Lego EV3 мен Arduino технологияларын байланыстыру екі әдіс - I2C хаттамасы, жұп-сенсор арқылы жүзеге асырылды (2-сурет). Оқу процесінде әрбір әдістердің артықшылықтары мен кемшіліктері салыстырылып, практикалық бөлімде қосылу алгоритмі толығырақ қарастырылды.



Сурет 2 – Lego EV3 мен Arduino технологияларын байланыстыру әдістері

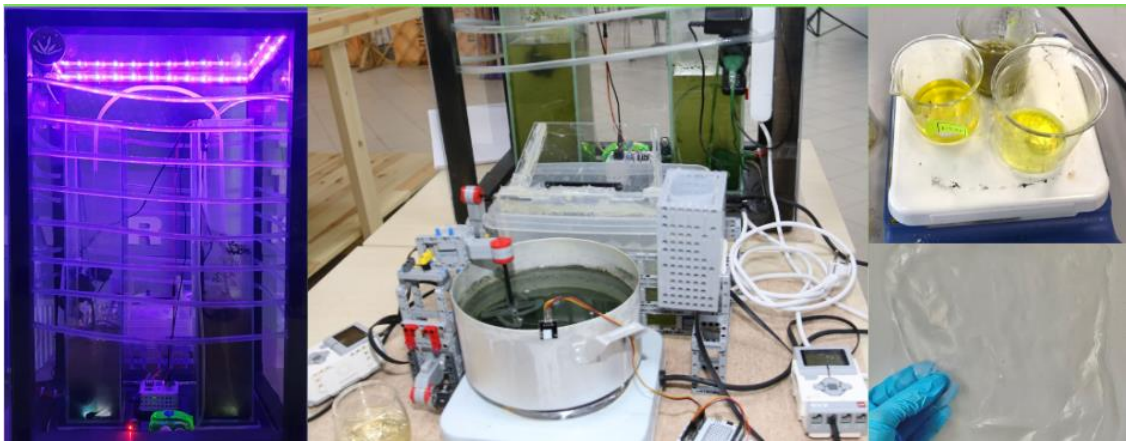
Lego EV3 және Arduino арасындағы I2C байланысы екі құрылғы арасындағы қарапайым және тиімді байланыс үшін жақсы нұсқа болып табылады. Сабақ процесінде бірнеше тәжірибелік жұмыстардың нәтижесінде I2C қосылымының артықшылықтары мен кемшіліктері туралы нақтыланды: орнату жеңілдігі, төмен қуат тұтынуы, деректерді берудің жоғары жылдамдығы, бірнеше құрылғыны қосу үшін пайдалануға болатындығы, шектеулі диапазон, шуға сезімтал болуы, әрбір құрылғы үшін белгілі бір мекенжай қажеттілігі қарастырылды.

Екі технология арасындағы екінші байланыс жұп-сенсор әдісі бойынша біріктірілді. Жарық диодты жыпылықтауды санау арқылы басқаруды беру немесе қарапайым сигналдарды беру үшін қолданылады. Байланыстың артықшылықтарының бірі - физикалық сымды байланыс қажет емес, яғни тек түс датчиктерін қолдану арқылы жүзеге асыруға болады. Кемшіліктері - шектеулі деректер жылдамдығы және қоршаған жарық көздерінің кедергісіне сезімтал болып келеді. Егерде 3D принтер көмегімен арнайы екі сенсорды бекітетін қорапша жасалынып қолданылса, ақпаратты жіберу жиілігі жоғарылап, қателесу жиілігі азаяды.

Жалпы зерттеу барысында екі байланысты салыстыру кезінде сигнал тек Arduino-дан Lego EV3-ге жіберілу жағдайы қарастырылды. Бірнеше тестілеуден кейін, қателіктері аз болған әдістің түрі-жұп-сенсор әдісі болып анықталды.

Төмендегі «Фото-био-реактор» атты жобада екі технологияның жабдықтары пайдаланылған. Деректер алмасу үшін байланыс I2C көмегімен Lego EV3 және Arduino-ны қалай қосуға болатыны туралы жалпы нұсқаулық ретінде берілген. Білім алушыларға білім беру барысында төмендегі қадамдар арқылы жүзеге асырылды.

Жоба мақсаты - биоотын мен биологиялық ыдырайтын пластик алу үшін фотобиореакторларды пайдалану (3-сурет).



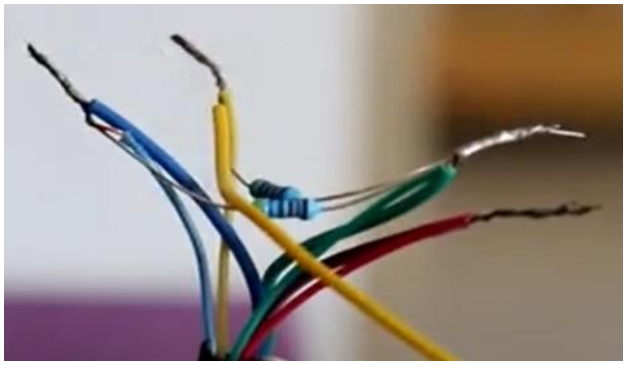
Сурет 3 – «Фото-био-реактор» жобасы

Ең алдымен I2C деректер алмасу негіздерін, соның ішінде жетекші және бағынышты құрылғы тұжырымдамаларын, I2C мекенжайларын, сағат жиіліктерін және деректер желілерін (SCL және SDA) және деректердің қалай берілетінін және қабылданатыны жайлы білім берілді.

Кейіннен сабақ процесінде екі технологияны физикалық тұрғыда байланыс орнатылды. Дәлірек айтатын болсақ, Lego EV3 бір сымын алып, 4-суреттегідей басындағы сымдар ашылады. Бізге қара және ақ түсті сымдар қажет емес, қалғанын Arduino-ның сәйкесінше байланыстыру сымдарымен, резизторлардың көмегімен 5-суреттегідей байланыстырылды.



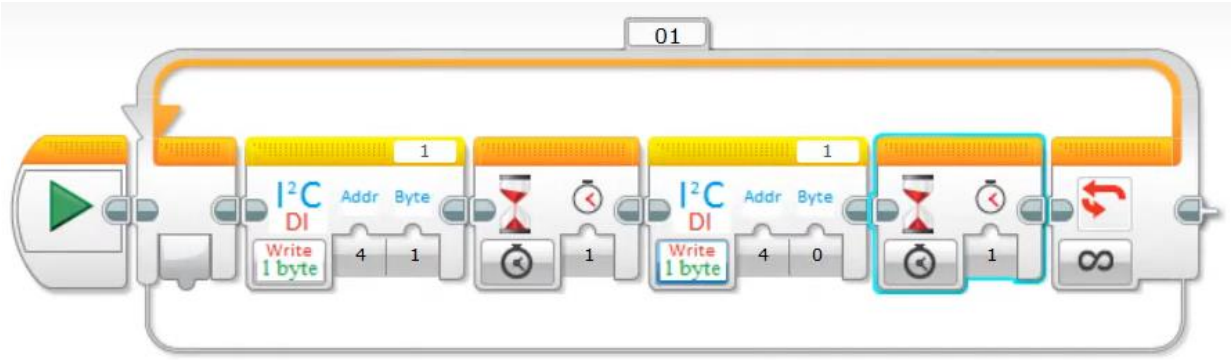
Сурет 4 – Lego EV3 сымдарын байланыстыруға дайындау



Сурет 5 – Lego EV3 сымдарын Arduino сымдарымен байланыстыру

Келесі кезекте Arduino тақтасына келесі қадамдарды жасалып, қызыл түсті сымды Ground-қа, жасыл түсті сымдыVIN, көк түстіA4, сары түсті сымда A5 қосу қажет. Программалық код жазу барысында I2C байланысын қамтамасыз ету үшін керекті кітапханалар, Arduino үшін #include <Wire.h>, ал Lego EV3 I2C блогы орнатылады.

Біздің көрсетілген алгоритмдік мысалда Lego EV3 жинағы Arduino–ға сигнал беру жағдайы қарастырылған. Яғни, Lego EV31 немесе 0 деген сигнал жібергенде (6-сурет), сәйкесінше Arduino өзіне қосылған жарықдиодты қосып, өшіретін болады (7-сурет).



Сурет 6 – Lego EV3 программасының деректі жіберу коды

```
#include <Wire.h>
int val;
int led = 13;
int flag = 0;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Wire.begin(0x04);
  Wire.onReceive(ReceiveData);
  pinMode(led, OUTPUT);
  Serial.println("ready!");
}
void loop() {
  if (flag == 1) {
    Serial.println(val);
    if (val == 0) {
      digitalWrite(led, LOW);
    } else if (val == 1) {
      digitalWrite(led, HIGH);
    }
    flag = 0;
  }
}
void ReceiveData(int byteCount) {
  while (Wire.available() > 0) {
    val = Wire.read();
    flag = 1;
  }
}
```

Сурет 7 – Arduino-ның Lego EV3-дан деректі қабылдау коды

Осылайша екі технология арасында деректерді алмастыру арқылы бірнеше робототехника технологияларын байланыстыру арқылы ауқымды жоба жасауға болады. Жоғарыдағы байланыс түрлері Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «7М01511-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылары үшін «Автономды және әлеуметтік роботтар» пәнінің аясында және «6В01511-Информатика» білім беру бағдарламасының «Мектептік курс және АКТ-ғы робототехника элементтері» пәнінің практикалық бөлімдерінде оқытылды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Стратегиялар мен бағдарламалар. «Қазақстан – 2050» стратегиялық даму жоспары Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген// https://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies_and_programs. 10.03.2025.

2. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты 2023 жылғы 01 қыркүйекте баяндалған// https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333. 10.03.2025.

3. ««Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысы//https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000726. 10.03.2025.

ӘОЖ 378.147

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА CLIL ӘДІСІН ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нұрбек А.*
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
aimoldir777@mail.ru

Сыдықбаева С.А.
Химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) м.а.,
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
sandugash78@mail.ru

Бұл мақалада жоғары оқу орындарында химия пәнін оқытуда CLIL (Content and Language Integrated Learning) технологиясын қолданудың ерекшеліктері қарастырылады. CLIL әдісі оқу процесіне пәндік мазмұнды және тілдік дағдыларды бір уақытта енгізуді көздейді, бұл студенттердің химия пәні бойынша білімін ғана емес, сонымен қатар шет тілін меңгеру деңгейін де арттыруға ықпал етеді. Мақалада CLIL технологиясының студенттердің химиялық терминологияны меңгеруіне, когнитивті және коммуникативті дағдыларын дамытуға, пәнге қызығушылығын арттыруға әсері талқыланады. Зерттеу нәтижелері CLIL технологиясының химия сабақтарында тиімділігі жоғары екенін және студенттердің пәндік және тілдік дағдыларын дамытуда үлкен мүмкіндіктер ашатынын көрсетеді.

***Кілт сөздер**: CLIL, ағылшын, глоссарий, коммуникативтік дағдылар.*

В данной статье рассматриваются особенности применения технологии CLIL (Content and Language Integrated Learning) в преподавании химии в высших учебных заведениях. Метод CLIL предполагает одновременное внедрение в учебный процесс предметного содержания и языковых навыков, что способствует повышению не только знаний студентов по химии, но и уровня владения иностранным языком. В статье обсуждается влияние технологии CLIL на усвоение студентами химической терминологии, развитие когнитивных и коммуникативных навыков, повышение интереса к предмету. Результаты исследования показывают, что технология CLIL очень эффективна на уроках химии и открывает большие возможности для развития предметных и языковых навыков студентов.

***Ключевые слова**: CLIL, английский, глоссарий, коммуникативные навыки*

This article discusses the features of the use of CLIL (Content and Language Integrated Learning) Technology in teaching chemistry in higher educational institutions. The CLIL method involves the simultaneous introduction of subject content and language skills into the educational process, which contributes to increasing not only students ' knowledge of chemistry, but also the level of proficiency in a foreign language. The article discusses the influence of CLIL technology on students ' mastery of chemical terminology, the development of cognitive and communication skills, and increasing interest in the subject.

***Key words:** CLIL, English, glossary, communication skills.*

Білім беру саласында көптілділікке деген сұраныс артып келеді, әсіресе ғылыми және техникалық пәндерді шет тілінде оқыту қажеттігі ерекше маңызды болып отыр. Жоғары оқу орындарында студенттердің кәсіби салада жаһандық деңгейде бәсекеге қабілетті болуын қамтамасыз ету үшін тілдік және пәндік білімді қатар игерудің маңызы зор. Осы орайда, пән мен тілді кіріктіріп оқыту әдісі CLIL заманауи оқыту технологиясы ретінде ерекше назарға алынып келеді [1].

CLIL әдісінің ерекшелігі – ол студенттерге жаңа пәндік мазмұнды және шет тілін бір уақытта меңгеруге мүмкіндік береді. Әдіс барысында студенттер химия пәнінің негізгі ұғымдарын шет тілінде үйренеді, бұл өз кезегінде олардың когнитивті және коммуникативті дағдыларын дамытады [2]. Сонымен қатар, CLIL технологиясы білім алушылардың терминологияны меңгеру, ақпаратты түсіну және оны қолдану қабілеттерін арттыруға көмектеседі. Химия пәнінде күрделі ұғымдар мен терминологиялар өте көп, сондықтан CLIL әдісі бұл пәнді оқытудың тиімділігін арттырады. CLIL арқылы:

- Студенттер химиялық концепцияларды тереңірек түсінеді.
- Тілдік дағдыларды нақты ғылыми контексте дамытуға мүмкіндік алады.
- Пәнді меңгеру барысында тілдік кедергілерді жеңуге көмектеседі [3].

Әдістер мен материалдар

Ағылшын тілінде химияны оқытудағы проблемаларды анықтау үшін Жетісу университетінің 3 курс 6B01506 «Химия» білім беру бағдарламасы тобының студенттеріне Google Forms негізінде сауалнама өткізілді. Педагогикалық эксперимент "Химиялық термодинамика негіздері" тақырыбы бойынша физикалық химия пәнінің практикалық сабағында жүргізілді. Сабақта глоссарий, мәтінмен жұмыс және есептерді шешу элементтері қолданылды.

Білім алушылардың коммуникативтік дағдыларын жақсарту үшін тілдік және пәндік аспект бойынша CLIL элементтері пайдаланылды. Тілдік аспект бойынша екі тілде глоссарий қолданылды (кесте 1).

Кесте 1 – Глоссарий мысалы

Энтальпия	Бұл заттың молекулалық құрылымында сақталған энергия деңгейін көрсететін термодинамикалық қасиеті. Бұл дегеніміз, зат температура мен қысымға негізделген энергияға ие бола алады, бірақ оның барлығын жылуға айналдыруға болмайды.
Enthalpy	This is thermodynamic property of a substance that indicates the level of energy stored in its molecular structure. This means that although a substance can have energy based on temperature and pressure, not all of it can be converted into heat.

Пәндік аспект бойынша белсенді сұрақтармен "миға шабуыл" әдісі қолданылды:

Сабақ осындай сұрақтарды қамтитын миға шабуылдан басталды:

1.Химиялық термодинамика дегеніміз не? Ағылшын тілінде өз сөзіңізбен түсіндіріңіз.

2.Термодинамикалық құбылыстарды атаңыз? Ағылшын тілінде өз сөзіңізбен түсіндіріңіз.

3.Термодинамиканың бірінші заңының түіндірмесі қандай? Ағылшын тілінде өз сөзіңізбен түсіндіріңіз.

CLIL технологиясы бойынша студенттер кіші топтарға бөлініп, әр топқа екі тілде дайындалған глоссарий берілді. Бұл әдіс студенттерге химия пәніндегегі терминдерді екі тілде меңгеруге көмектеседі. Бастапқыда екі тілде жұмыс істеу қиын болғанымен, студенттер терминологияны оңай жаттап, өз ойларын нақты жеткізу дағдыларын дамытты. Біз қолданып отырған CLIL технологиясы, ондағы екі тілде ұсынылған глоссарий білім алушының көмекші элементі және тиімді әдісі болды.

Оқыту аспектісі бойынша студенттерге екі тілде жазылған мәтіндер берілді (кесте 2).

Кесте 2 – мәтінмен жұмыс істеу мысалы [3]

Термодинамикалық жүйе деп қоршаған ортадан бөлініп алынған денені немесе денелер тобын айтады. Жүйенің өзін коршаған ортамен қатынасы энергияның механикалық, жылулық немесе басқа да түрлерімен және затпен алмаскан мезеттерде жүзеге асады. Егер осы айтылғандардың бірде-бірі жүзеге аспаса, онда мұндай системаны оқшауланған жүйе дейді. Ал жүйе мен оны қоршаған орта арасындағы қатынас энергия түрлері арқылы жүзеге асып, онда зат алмаспаса, жабық(тұйықталған) жүйе деп атайды. Жүйенің күйі көлем, қысым, температура, масса, химиялық құрам сияқты параметрлермен және химиялық қасиеттердің жиынтығымен сипатталады. Жүйе күйін анықтау үшін таңдалып алынған бірнеше тәуелсіз ауыспалы шамадағы қасиет көрсеткішін күй параметрлері дейді. Кілт сөздер: 1) Термодинамикалық жүйе 2) Оқшауланған жүйе 3) Жүйенің күйі	A thermodynamic system refers to a body or group of bodies separated from the environment. The relationship of the system itself with the surrounding environment is carried out by mechanical, thermal or other forms of energy and matter in diamond moments. If none of these things are realized, then such a system is called an isolated system. And the relationship between the system and its environment is called a closed(closed) system if it is carried out by types of energy and does not exchange substances in it. The state of the system is characterized by such parameters as volume, pressure, temperature, mass, chemical composition and a combination of chemical properties. A property indicator of several independent variables selected to determine the state of the system is called state parameters. Keys words: 1) Thermodynamic system 2) Isolated system 3) System status

Тапсырма: Read the text and answer the questions? (Мәтінді оқыңыз және сұрақтарға жауап беріңіз?)

1) What is a thermodynamic system?
2) What is an isolated system?
3) What is the state of the system?

Оқу стратегиясы: Студенттер мәтінмен танысып, қойылған сұрақтарға кілт сөздерді қолданып жауап береді.

Сонымен қатар, екі тілде есептер берілді (кесте 3).

Кесте 3 – Берілген есептер мысалы [4]

Мысал 1. 196кПа қысымда 5-тен 10 л-ге дейін изобаралық кеңею кезіндегі гелийдің (біратомды идеал газ) ішкі энергиясының өзгерісін есептеңіз. Example 1. Calculate the change in the internal energy of helium (oneatomic ideal gas) during isobaric expansion from 5 to 10 liters at a pressure of 196 kPa.

Тапсырма: Есеп мазмұнымен мұқият танысыңыз. Шығарылу жолын, қолданылған формула анықтамасын ағылшын тілінде түсіндіріп көріңіз?

Сөйлеу дағдысын дамыту стратегиясы: Оқытушы әр топқа есептер бөліп береді. Әр кіші топтан бір студент есептердің шығарылу жолын жазады.

Содан кейін, әр топ студенттері не үшін дәл осы формуланы қолданғанын келесі тіркестерді қолдана отырып түсіндіруі керек:

We determine the internal energy change of oneatomic gases ***by the following formula, because****...*

Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу CLIL әдісімен химияны оқытудың тиімділігін көрсетті. Бұл әдістің негізгі мақсаты – сөздік қорды кеңейту емес, материалдың мазмұнына назар аударту. Сабақты жоспарлау кезінде оқытушы студенттерге тапсырмаларды кезең-кезеңімен береді, олар нақты және бейімделген болуы керек. Ағылшын тілінде химияны оқытуда тиімді әдістерді анықтау үшін сауалнамалар жүргізілді. CLIL әдісі ЖОО-да пән мен тілді интеграцияланған оқытуда дәріс және практикалық сабақтарда қолданылды.

Төменде әр диаграммаға қысқаша түсініктеме және сауалнама нәтижелері берілген. "Сіздің химия пәнін ағылшын тілінде оқуға деген көзқарасыңыз қандай?" сұрағына студенттердің 90%-ы химияны ағылшын тілінде оқуға оң көзқараста екенін айтса, тек 10%-ы бейтарап жауап берді.

2 сауалнама. Нұсқалардың ішінен сабақ барысында қиындық тудыратынынын көрсетіңіз? 2-ші сауалнама нәтижелері бойынша (1-диаграмма) ағылшын тілінде химияны оқытуда кейбір мәселелердің бар екенін байқадық. 30,70% теорияны ағылшын тілінде түсіну қиынға соғады. Студенттердің 23% - ы үшін жаңа сөздерді, терминдерді түсіну қиын. Пәнді ағылшын тілінде оқу студенттердің 23% -ына қиын екенін көрсетті. Студенттердің 23% - ы ағылшын тіліндегі формулалардың түсіндірмесін үйренуде қиындықтарға тап болады. Бұл мәселе бойынша глоссарийді, екі тілдегі мәтіндерді кешенді қолдану қабылданды. Мәселені шешу үшін сабақты екі тілде, ал көп бөлігін ағылшын тілінде жүргізу қажет.

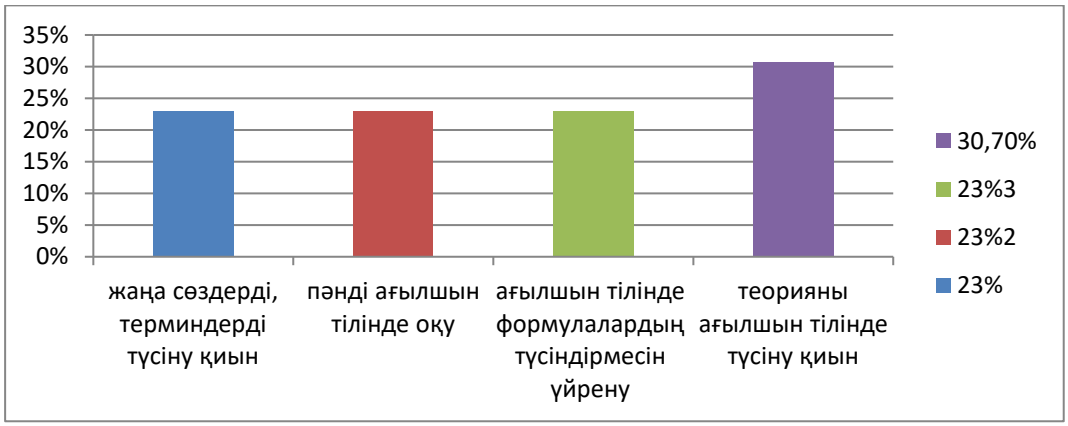


Диаграмма 1 – 2-ші сауалнама нәтижелері

3 сауалнама. Ағылшын тілінде химияны үйренуге қандай факторлар көмектеседі?

Сауаланама нәтижесінде глоссарий химияны ағылшын тілінде оқуда тиімдірек екенін көре аламыз.

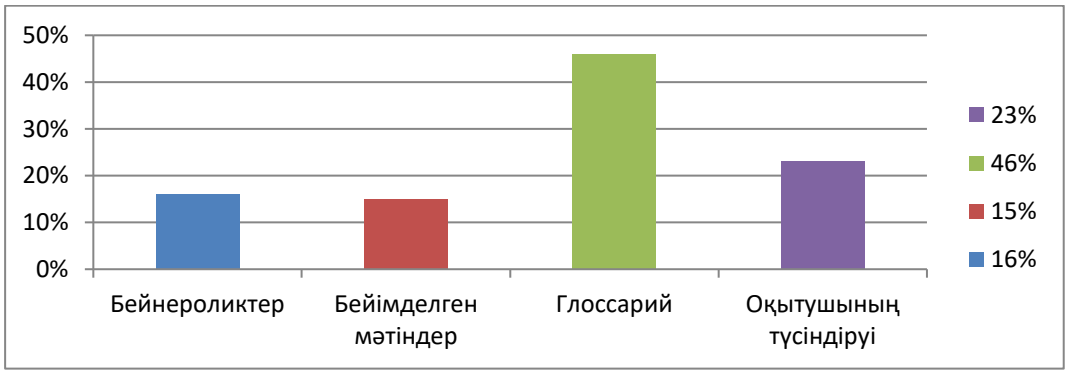
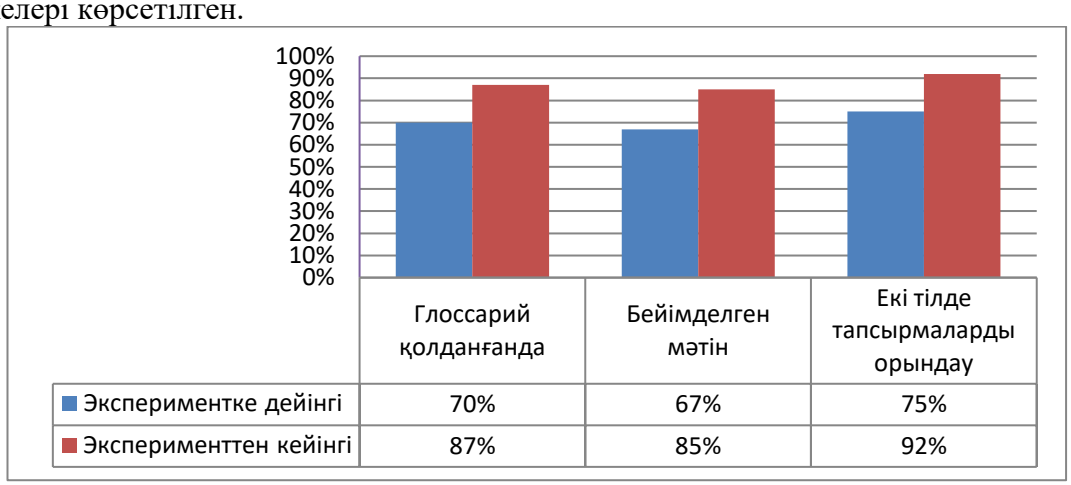


Диаграмма 2 – 3-ші сауалнама нәтижелері

1 суретте CLIL әдісін қолданар алдында және кейін алынған білімді бағалау нәтижелері көрсетілген.



Сурет 1 – CLIL әдісін қолданар алдында және кейін алынған білімді бағалау нәтижелері

1-суретте екі тілде тапсырмаларды, глоссарий мен бейімделген мәтіндерді қолданудың ағылшын тілінде терминдер мен формулаларды есте сақтауға тиімділігінің нәтижесі көрсетілген.

Қорытынды

Педагогикалық эксперименттің нәтижелері екі тілде глоссарий, тапсырмалар және бейімделген мәтіндерді қолдану арқылы студенттердің дағдыларының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті. Осы мәліметтер негізінде бірнеше қорытынды жасауға болады.

1. Глоссарий визуалды және есту жадының жақсаруына ықпал етеді, өйткені терминология екі тілде ұсынылғандықтан ақпаратты қабылдауды жеңілдетеді.

2. Бейімделген мәтіндер, глоссарийлер мен тапсырмаларды екі тілде кешенді қолдану химияны оқытудың тиімділігін арттырады, студенттерге когнитивті, ойлау, аналитикалық және коммуникативтік дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді.

3. Сауалнама нәтижелері бойынша студенттерге CLIL әдісін қолдана отырып, коммуникативтік дағдыларды дамыту ұсынылады.

4. CLIL әдісі студенттердің пәнге және тілдік аспектілерге қызығушылығын арттырды, олардың негізгі ұғымдарды меңгеріп, өз ойларын анық жеткізу мүмкіндігін берді.

Осылайша, CLIL технологиясын қолдану химиялық терминология қорын арттырып, жоғары нәтижелерге қол жеткізуге ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Coyle D., Hood, P., & Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning // Bulletin of Cambridge University Press. -2010.

2. Касымбекова Д.А., Арынова А.Б. Методы применения технологии CLIL на лабораторных занятиях курса неорганической химии // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. Серия Педагогика. – 2021.

3. Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential // Bulletin of Cambridge University Press. -1994.

4. Джетимов М.А. “Физикалық химия:оқу-әдістемелік құралы”.-2019.

5. Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., “Физикалық химия:оқу-әдістемелік құрал”.-2014.

ӘОЖ 371.1

ҚАЗІРГІ ОТБАСЫ ТӘРБИЕСІНДЕ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Нұрдәулет А.Қ., Нұрсеитова А.С.
Студенттер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
nrdulet04@inbox.ru, ardak.nurseitova04@mail.ru,

Тажинова Г.А.
Педагогика ғылымдарының магистрі, оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
Gulnara71.a@mail.ru

Мақалада қазіргі отбасы тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды пайдаланудың маңыздылығы және мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылады. Ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіндегі рөлі, қазіргі отбасының ерекшеліктері және ұлттық құндылықтарды отбасылық тәрбиеге енгізу жолдары терең талқыланады.

Мақаланың мақсаты – ата-аналарға ұлттық құндылықтарды отбасылық тәрбиеге енгізудің маңыздылығын көрсету және осы бағытта практикалық кеңестер беру. Ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіндегі рөлін түсіндіру арқылы ата-аналардың балаларына дұрыс бағыт-бағдар беруіне көмектесу.

Кілт сөздер: *ұлттық құндылықтар, тәрбиенің рөлі, ата-ана, қарым-қатынас, рухани байлық.*

В статье подробно рассматривается важность и возможности использования национальных ценностей в современном семейном воспитании. Подробно обсуждается роль национальных ценностей в воспитании детей, особенности современной семьи и пути внедрения национальных ценностей в семейное воспитание.

Цель статьи-показать родителям важность включения национальных ценностей в семейное воспитание и дать практические советы в этом направлении. Помочь родителям направить своих детей в правильном направлении, объясняя роль национальных ценностей в воспитании детей.

Ключевые слова: *национальные ценности, роль воспитания, Воспитание детей, общение, духовное богатство.*

The article examines in detail the importance and possibilities of using national values in modern family education. The role of national values in the upbringing of children, the peculiarities of the modern family and the ways of introducing national values into family education are discussed in detail.

The purpose of the article is to show parents the importance of including national values in family education and to give practical advice in this direction. To help parents steer their children in the right direction by explaining the role of national values in parenting.

Key words: *national values, the role of upbringing, parenting, communication, spiritual wealth.*

Кіріспе

Қазіргі заманғы қоғамдағы жаһандану үдерісінің қарқындылығы, технологиялардың жедел дамуы және әлеуметтік-экономикалық өзгерістер отбасы тәрбиесіне елеулі ықпал етуде. Осы факторлардың әсерінен отбасылық құндылықтардың маңыздылығы бәсеңдеп, балалардың өсіп-жетілуіндегі ата-аналардың рөлі трансформацияльнуда. Осыған

байланысты, ұлттық құндылықтарды сақтап, оларды жас ұрпаққа жеткізу мәселесі аса өзекті мәселеге айналып отыр.

Ұлттық құндылықтар – халықтың ғасырлар бойы қалыптастырған рухани мұрасы, оның мәдениетінің, тарихының және салт-дәстүрлерінің негізі. Олар – халықтың ішкі дүниесінің көрінісі, оның ұрпақтан-ұрпаққа беріліп отыратын рухани байлығы. Ұлттық құндылықтарды отбасылық тәрбиеге енгізу арқылы балалардың бойында адамгершілік қасиеттерді, отансүйгіштік сезімін және ұлттық сананы қалыптастыруға болады.

Жаһандану жағдайында балалар әртүрлі мәдениеттердің әсеріне тап болады. Бұл олардың өз ұлтының құндылықтарын ұмытуына әкелуі мүмкін. Сондықтан ата-аналар балаларының бойында ұлттық құндылықтарға деген құрмет пен сүйіспеншілікті тәрбиелеуі қажет. Бұл балалардың өз ұлтының тарихын, мәдениетін, тілін білуіне, өз елінің патриоты болып өсуіне ықпал етеді [1].

Технологиялардың қарқынды дамуы балалардың виртуалды әлемге тәуелді болуына әкелуде. Бұл олардың әлеуметтік қарым-қатынас дағдыларының төмендеуіне, отбасылық байланыстардың әлсіреуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан ата-аналар балаларының технологияларды дұрыс пайдалануын қадағалап, олардың отбасы мүшелерімен көбірек уақыт өткізуіне жағдай жасауы қажет.

Әлеуметтік-экономикалық өзгерістер отбасылық құндылықтардың маңызын төмендетуде. Ата-аналардың жұмысбастылығының артуы, материалдық жағдайдың өзгеруі балалардың тәрбиесіне кері әсерін тигізуде. Сондықтан ата-аналар балаларының тәрбиесіне көбірек көңіл бөліп, оларға үлгі болуы қажет [2].

Ұлттық құндылықтарды отбасылық тәрбиеге енгізу – балалардың бойында адамгершілік қасиеттерді, отансүйгіштік сезімін және ұлттық сананы қалыптастырудың тиімді жолы. Ата-аналар балаларына ұлттық ертегілер, аңыздар, жырлар оқып беріп, оларды ұлттық қолөнер түрлерімен таныстырып, ұлттық тағамдар дайындап, ұлттық ойындар ойнатып, тарихи орындарға саяхат жасатып, ұлттық киімдер кигізіп, өз отбасының шежіресін құрастыруға көмектесуі қажет.

Осылайша, ата-аналар балаларының бойында ұлттық құндылықтарға деген құрмет пен сүйіспеншілікті тәрбиелеп, олардың өз ұлтының патриоты болып өсуіне ықпал ете алады.

Негізгі бөлім. Материалдар мен әдістер

Әрбір ұлттың ғасырлар бойы қалыптасқан рухани байлығы мен мәдени мұрасы – ұлттық құндылықтар. Олар ұрпақтан-ұрпаққа мұра болып, қоғамның негізін қалыптастырады. Ұлттық құндылықтар бала тәрбиесінде ерекше рөл атқарады, себебі олар баланың жеке тұлға ретінде қалыптасуына, рухани дамуына және қоғамда өз орнын табуына ықпал етеді.

Бала тәрбиесінде ұлттық құндылықтардың рөлі бірнеше бағытта көрініс табады. Ең алдымен, адамгершілік қасиеттерді қалыптастыру. Ұлттық құндылықтар баланың бойында мейірімділік, адалдық, сыйластық және қайырымдылық сияқты адамгершілік қасиеттерін дамытады. Мысалы, қазақ халқының "үлкенге құрмет, кішіге ізет" қағидасы баланың үлкендерді сыйлауға, кішілерге қамқор болуға үйретеді. Бұл қағида отбасы мүшелерінің өзара қарым-қатынасын нығайтып, қоғамдағы әлеуметтік үйлесімділікті қамтамасыз етеді. Адамгершілік құндылықтар баланың өзін-өзі ұстау мәдениетін, басқалармен қарым-қатынас жасау дағдыларын қалыптастырады.

Екіншіден, отансүйгіштік сезімін ояту. Ұлттық құндылықтар баланың бойында отанға деген сүйіспеншілік пен өз еліне деген мақтаныш сезімін тудырады. Бала өз халқының тарихын, мәдениетін және тілін білу арқылы отансүйгіштік сезімін дамытады. Мысалы, қазақ халқының батырлар жыры баланың бойында ерлік, батырлық және отанға деген адалдық сияқты қасиеттерін тәрбиелейді. Бұл шығармалар баланың рухын көтеріп, өз елінің тарихына деген қызығушылығын арттырады. Отансүйгіштік сезімі баланың өз елінің мүддесін қорғауға, оның дамуына үлес қосуға деген ұмтылысын қалыптастырады.

Үшіншіден, ұлттық сананы қалыптастыру. Ұлттық құндылықтар баланың бойында ұлттық сананы және өз халқының ерекшелігін түсінуді қалыптастырады. Бала өз халқының салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарын білу арқылы өзін ұлттың бір бөлігі ретінде сезінеді. Мысалы, Наурыз мейрамын тойлау баланың бойында ұлттық бірлік, ынтымақтастық және жаңару сияқты құндылықтарды дамытады. Бұл мереке баланың ұлттық мәдениетке деген құрметін арттырып, қоғамдағы бірлікті нығайтады. Ұлттық сана баланың өз ұлтының мәдениетін, тілін және тарихын сақтауға деген жауапкершілігін арттырады [3].

Төртіншіден, әлеуметтік бейімделуге көмектесу. Ұлттық құндылықтар баланың қоғамдағы өз орнын табуына және әлеуметтік бейімделуіне көмектеседі. Бала өз халқының әлеуметтік нормалары мен қарым-қатынас ережелерін білу арқылы қоғамда өзін дұрыс ұстауға үйренеді. Мысалы, "жеті атасын білу" қағидасы баланың туыстық қарым-қатынастарды сақтауға, үлкендерді құрметтеуге үйретеді. Бұл қағида отбасы мүшелерінің арасындағы байланысты нығайтып, әлеуметтік жауапкершілікті арттырады. Әлеуметтік бейімделу дағдылары баланың қоғамдағы әртүрлі жағдайларға бейімделуіне, басқалармен тиімді қарым-қатынас жасауына көмектеседі.

Бесіншіден, рухани дамуды қамтамасыз ету. Ұлттық құндылықтар баланың рухани дамуын қамтамасыз етеді. Бала өз халқының рухани мұрасын білу арқылы өзінің рухани әлемін байытады. Мысалы, қазақ халқының ақын-жырауларының шығармалары баланың бойында эстетикалық талғам мен рухани байлықты дамытады. Бұл шығармалар баланың ой-өрісін кеңейтіп, өнерге деген сүйіспеншілігін арттырады. Рухани даму баланың өзін-өзі тануына, өмірдің мәнін түсінуіне, рухани құндылықтарды бағалауына көмектеседі [4].

Қорытындылай келе, ұлттық құндылықтар бала тәрбиесінде маңызды рөл атқарады. Олар баланың жеке тұлға ретінде қалыптасуына, рухани дамуына және қоғамда өз орнын табуына ықпал етеді. Сондықтан ата-аналар мен педагогтар бала тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды кеңінен қолдануы қажет.

Алайда, қазіргі отбасының ерекшеліктері – қоғамның дамуы мен әлеуметтік-экономикалық өзгерістермен байланысты. Қазіргі отбасылардың бұрынғы дәстүрлі отбасылардан айырмашылығы көп.

Отбасы құрылымындағы өзгерістер. Дәстүрлі отбасыларда көп балалылық, үлкендердің бірге тұруы сияқты ерекшеліктер болса, қазіргі отбасыларда бала санының азаюы, ядролық отбасылардың (ата-аналар және балалар) көбеюі байқалады. Ажырасулардың көбеюінен толық емес отбасылардың саны артуда. Азаматтық некелердің, яғни некесіз бірге тұрудың көбеюі де қазіргі отбасылардың ерекшелігі [5].

Әлеуметтік-экономикалық факторлар әсері. Ата-аналардың жұмысбастылығының артуы бала тәрбиесіне көңіл бөлуге уақыттың жетіспеуіне әкеледі. Материалдық жағдайдың өзгеруі отбасылық құндылықтардың маңызын төмендетуде. Әйелдердің қоғамдағы рөлінің артуы отбасылық міндеттердің өзгеруіне әкелуде.

Технологиялардың әсері. Интернет, әлеуметтік желілер, гаджеттер балалардың виртуалды әлемге тәуелді болуына әкелуде. Бұл балалардың әлеуметтік қарым-қатынас дағдыларының төмендеуіне, отбасылық байланыстардың әлсіреуіне әкелуі мүмкін. Технологиялар отбасылық қарым-қатынастардың жаңа формаларын (мысалы, онлайн-байланыс) тудыруда.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Зерттеу барысында келесі сауалнама әдістері қолдана отырып жүргізілді. Ата-аналар мен балалардың ұлттық құндылықтар туралы түсініктерін, оларды отбасында қолдану деңгейін және олардың әсерін анықтау үшін. Сұхбат әдісін қолдана отырып ұлттық құндылықтарды тәрбие процесіне енгізу тәжірибесі бар отбасылармен терең сұхбат жүргізу. Бақылау әдісін қолданып отбасылық іс-шаралар, мерекелер және күнделікті өмірдегі ұлттық құндылықтардың қолданылуын бақылау. Контент-талдау барысында ұлттық құндылықтарға қатысты әдебиеттерді, бұқаралық ақпарат құралдарын және әлеуметтік желілердегі материалдарды талдау.

Ата-аналардың көпшілігі ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіндегі маңыздылығын түсінеді, бірақ оларды күнделікті өмірде қолдануда қиындықтарға тап болады. Ұлттық дәстүрлерді, әдет-ғұрыптарды және мерекелерді отбасылық іс-шараларға енгізу балалардың ұлттық санасын қалыптастыруға және отансүйгіштік сезімін дамытуға ықпал етеді. Ана тілін отбасында қолдану балалардың тіл байлығын арттырады және ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын оятады.

Ұлттық өнер түрлерімен (музыка, би, қолөнер) танысу балалардың эстетикалық талғамын дамытады және шығармашылық қабілеттерін арттырады. Ұлттық құндылықтарға негізделген әңгімелер, ертегілер және аңыз-әңгімелер балалардың адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға және рухани дамуына ықпал етеді. Технологиялардың дамуына байланысты жаңа тәсілдер пайда болуда. Мысалы, әлеуметтік желілер, онлайн-платформалар арқылы ұлттық құндылықтарды насихаттау. Қазіргі отбасылардың жұмысбастылығы, материалдық жағдайдың өзгеруі және технологиялардың әсері ұлттық құндылықтарды тәрбие процесіне енгізуге кедергі келтіреді.

Ата-аналардың ұлттық құндылықтар туралы білімдерінің жеткіліксіздігі және оларды қолданудағы тәжірибесінің аздығы да маңызды мәселе болып табылады. Ұлттық құндылықтарды тәрбие процесіне енгізу үшін ата-аналардың, педагогтардың және қоғамның бірлескен күш-жігері қажет. Ұлттық құндылықтарды заманауи формада ұсыну және технологияларды пайдалану арқылы оларды жастар арасында танымал ету мүмкіндігі бар. Отбасылық тәрбиедегі ұлттық құндылықтарды қалыптастыру жолдарының тиімділігін анықтау үшін, әр түрлі отбасылық жағдайларды ескерген жөн. Қазіргі отбасы тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды пайдалану мүмкіндігі зор. Ата-аналардың, педагогтардың және қоғамның бірлескен күш-жігері арқылы ұлттық құндылықтарды бала тәрбиесінің негізгі құралына айналдыруға болады.

Осы зерттеу нәтижелері қазіргі отбасы тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды пайдаланудың тиімді жолдарын анықтауға және олардың бала тәрбиесіне әсерін арттыруға көмектеседі.

Кесте 1 – Ата-аналардың ұлттық құндылықтарды отбасы тәрбиесінде қолдану деңгейі

№	Ұлттық құндылықтарды қолдану деңгейі	Ата-аналардың пайызы (%)
1	Өте жоғары	20
2	Жоғары	35
3	Орташа	30
4	Төмен	10
5	Өте төмен	5

Кесте 2 – Ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіне әсері

№	Ұлттық құндылықтарды қолдану деңгейі	Ата-аналардың пайызы (%)
1	Адамгершілік қасиеттер	30
2	Отансүйгіштік сезімі	25
3	Ұлттық сана	20
4	Әлеуметтік бейімделу	15
5	Рухани даму	10

Кесте 3 – Ұлттық құндылықтарды отбасы тәрбиесіне енгізудегі кедергілер

№	Кедергілер	Ата-аналардың пайызы (%)
1	Уақыттың жетіспеушілігі	40
2	Материалдық қиындықтар	25
3	Білімнің жеткіліксіздігі	20
4	Ұлттық дәстүрлерден алшақтау	15

Кесте 4 – Ұлттық құндылықтарды отбасы тәрбиесіне енгізу жолдары

№	Ұлттық құндылықтарды енгізу	Ата-аналардың пайызы (%)
1	Ұлттық дәстүрлер	35
2	Ана тілі	25
3	Ұлттық өнер	20
4	Әңгімелер мен ертегілер	15
5	Технологиялар	5

Кесте нәтижелері ата-аналардың көпшілігі ұлттық құндылықтардың маңыздылығын түсінетінін, бірақ оларды күнделікті өмірде қолдануда қиындықтарға тап болатынын көрсетеді. Ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіне әсері әртүрлі бағытта көрініс табады, бірақ ең маңыздысы - адамгершілік қасиеттерді қалыптастыру. Ұлттық құндылықтарды тәрбие процесіне енгізудегі негізгі кедергілер - уақыттың жетіспеушілігі және материалдық қиындықтар. Ұлттық құндылықтарды отбасы тәрбиесіне енгізудің ең тиімді жолдары - ұлттық дәстүрлерді, ана тілін және ұлттық өнерді қолдану.

Бұл таблицалар зерттеу нәтижелерін нақты және түсінікті түрде көрсетуге көмектеседі.

Қорытынды

Ұлттық құндылықтар – әрбір ұлттың ғасырлар бойы қалыптасқан рухани байлығы мен мәдени мұрасы. Олар ұрпақтан-ұрпаққа мұра болып, қоғамның негізін қалыптастырады. Ұлттық құндылықтар бала тәрбиесінде ерекше рөл атқарады, себебі олар баланың жеке тұлға ретінде қалыптасуына, рухани дамуына және қоғамда өз орнын табуына ықпал етеді.

Қазіргі қоғамда ұлттық құндылықтардың маңызы арта түсуде. Себебі, жаһандану процесінде ұлттық мәдениеттердің араласуы, технологиялардың дамуы, әлеуметтік-экономикалық өзгерістер ұлттық құндылықтардың сақталуына қауіп төндіруде. Осыған байланысты, бала тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды кеңінен қолдану қажеттілігі туындайды.

Бала тәрбиесінде ұлттық құндылықтардың рөлі бірнеше бағытта көрініс табады:

Адамгершілік қасиеттерді қалыптастыру: Ұлттық құндылықтар баланың бойында мейірімділік, адалдық, сыйластық және қайырымдылық сияқты адамгершілік қасиеттерін дамытады. Бұл баланың өзін-өзі ұстау мәдениетін, басқалармен қарым-қатынас жасау дағдыларын қалыптастырады.

Отансүйгіштік сезімін ояту: Ұлттық құндылықтар баланың бойында отанға деген сүйіспеншілік пен өз еліне деген мақтаныш сезімін тудырады. Бұл баланың өз елінің мүддесін қорғауға, оның дамуына үлес қосуға деген ұмтылысын қалыптастырады.

Ұлттық сананы қалыптастыру: Ұлттық құндылықтар баланың бойында ұлттық сананы және өз халқының ерекшелігін түсінуді қалыптастырады. Бұл баланың өз ұлтының мәдениетін, тілін және тарихын сақтауға деген жауапкершілігін арттырады.

Әлеуметтік бейімделуге көмектесу: Ұлттық құндылықтар баланың қоғамдағы өз орнын табуына және әлеуметтік бейімделуіне көмектеседі. Бұл баланың қоғамдағы әртүрлі жағдайларға бейімделуіне, басқалармен тиімді қарым-қатынас жасауына көмектеседі.

Рухани дамуды қамтамасыз ету: Ұлттық құндылықтар баланың рухани дамуын қамтамасыз етеді. Бұл баланың өзін-өзі тануына, өмірдің мәнін түсінуіне, рухани құндылықтарды бағалауына көмектеседі.

Қазіргі отбасының ерекшеліктері – қоғамның дамуы мен әлеуметтік-экономикалық өзгерістермен байланысты. Отбасы құрылымындағы өзгерістер, әлеуметтік-экономикалық факторлар әсері, технологиялардың әсері және құндылықтардың өзгеруі қазіргі отбасылардың ерекшеліктерін айқындайды.

Осыған байланысты, ұлттық құндылықтарды отбасылық тәрбиеге енгізу жолдарының маңызы арта түседі. Отбасылық дәстүрлерді жаңғырту, ұлттық ойындар мен өнер түрлерін насихаттау, ұлттық әдебиет пен тарихты оқыту, ана тілін құрметтеу, ұлттық

тағамдарды дайындау, үлкендерді үлгі ету, рухани құндылықтарды сіңіру, отбасылық шежіре құру, ұлттық мерекелерді атап өту және құрмет көрсету арқылы ұлттық құндылықтарды бала тәрбиесіне енгізуге болады.

Сонымен қатар, эксперименттік зерттеулердің нәтижелері ұлттық құндылықтардың бала тәрбиесіндегі маңыздылығын дәлелдейді. Ұлттық дәстүрлерге қатысу, отбасылық рәсімдер, ақпараттық технологияларды пайдалану ұлттық құндылықтардың қалыптасуына және сақталуына ықпал етеді.

Қорыта келе, ұлттық құндылықтар бала тәрбиесінде маңызды рөл атқарады. Олар баланың жеке тұлға ретінде қалыптасуына, рухани дамуына және қоғамда өз орнын табуына ықпал етеді. Сондықтан ата-аналар мен педагогтар бала тәрбиесінде ұлттық құндылықтарды кеңінен қолдануы қажет. Бұл балалардың бойында адамгершілік, отансүйгіштік, ұлттық сана, әлеуметтік бейімделу және рухани даму сияқты қасиеттерді қалыптастыруға көмектеседі [6].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ахметов С. Балабақшада білім берудің тиімділігін арттыру жолдары.-А: Рауан, 1994-.13б

2. ҚР Білім заңы. 2022 ж - https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_

3. ҚР мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың стандарт. 2022ж - https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031

4. ҚР Үлгілік оқу бағдарламасы. 2022 ж - https://special-edu.kz/kz/news/88/single/133

5. Ұлттық тәрбие отбасынан басталу керек [Мәтін] / әңг. М. Алжанбай // Jetisý (Жетісу). – 2024. - 19 қазан (№ 119). - 3 б.

6. Жарықбаев Құбығұл Бозайұлы // Қазақстан. Ұлттық энциклопедия,- Алматы,- 3 т., 2001,- 589 б.

ӘОЖ 512.5

«АЛҒАШҚЫ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЛ» ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ФИЗИКАЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

Оңдашов Н.Д.*
Магистрант, Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті,
Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы
nurbolat.ondashov@mail.ru

Мұқушев Б.А.
Профессор, педагогика ғылымдарының докторы,
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Астана қ., Қазақстан Республикасы
m.bazarbek@mail.ru

Мақалада «Алғашқы функция және интеграл» тарауын физикалық құбылыстар арқылы оқытудың педагогикалық әдістемесі жан-жақты қарастырылған. Физикалық модельдерді, эксперименттік тапсырмаларды және визуализация құралдарын қолдану арқылы математикалық ұғымдардың нақты өмірдегі бейнесін қалыптастырудың тиімділігі талқыланады. Зерттеу барысында оқушылардың интеграл ұғымын терең меңгеру деңгейінің артуына ықпал ететін факторлар анықталды, ал практикалық эксперименттер мен сауалнамалар нәтижелері бұл әдістің тиімділігін дәлелдеді.

Кілт сөздер: *интеграл, алғашқы функция, физикалық құбылыстар, оқыту әдістері, математикалық модельдеу.*

В статье рассматривается методика преподавания главы «Первая функция и интеграл» с использованием физических явлений. Применение физических моделей, экспериментальных заданий и визуальных средств позволяет сформировать у учащихся четкое представление о математических понятиях через реальные процессы. Исследование показало, что использование физических явлений способствует более глубокому усвоению интегральных понятий, а результаты анкетирования и практических экспериментов свидетельствуют об эффективности данного подхода.

Ключевые слова: *интеграл, первообразная функция, физические явления, методы обучения, математическое моделирование.*

The article discusses the teaching methodology of the chapter "The first function and the integral" using physical phenomena. The use of physical models, experimental tasks and visual aids allows students to form a clear understanding of mathematical concepts through real processes. The study showed that the use of physical phenomena contributes to a deeper assimilation of integral concepts, and the results of questionnaires and practical experiments indicate the effectiveness of this approach.

Key words: *integral, primitive function, physical phenomena, teaching methods, mathematical modeling.*

Математика – табиғат пен техникадағы көптеген процестерді сипаттайтын әмбебап ғылым. Оның ішінде алғашқы функция және интеграл ұғымдары ерекше маңызға ие. Бұл екі ұғым дифференциалдық және интегралдық есептеулердің негізін құрайды және ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады.

Мектепте бұл тақырып көбіне жоғары сыныптарда қарастырылады. Бірақ көптеген оқушылар үшін бұл тақырыпты меңгеру қиындық тудырады. Оның басты себебі – интегралдың абстрактілі ұғым ретінде қабылдануы. Сондықтан оны күнделікті өмірдегі құбылыстармен байланыстырып түсіндіру маңызды.

Бұл мақалада алғашқы функция және интеграл ұғымдарын түсіндіру жолдары, олардың физикалық процестермен байланысы және мектептер мен білім ордаларында оқыту әдістері жан-жақты қарастырылады.

Алғашқы функция – бұл берілген функцияның өзгеру заңдылығын сипаттайтын функция. Егер бір шаманың өзгеру жылдамдығы белгілі болса, онда оның бастапқы мәнін немесе жалпы заңдылығын табу үшін алғашқы функция ұғымы қолданылады.

Көптеген құбылыстарда белгілі бір шаманың өзгеру жылдамдығы белгілі болады, бірақ оның нақты мәнін анықтау қажет болады. Мысалы:

- Егер автомобильдің жылдамдығы белгілі болса, оның қанша қашықтықты жүріп өткенін табуға болады.
- Егер сұйықтықтың ағынының жылдамдығы белгілі болса, оның көлемін есептеуге болады.

Осындай есептерді шешу үшін алғашқы функция ұғымын қолданамыз.

Белгісіз интеграл – бұл берілген функцияның алғашқы функциясын табу процесі. Ол математикалық есептеулерде кеңінен қолданылады және түрлі табиғи құбылыстарды сипаттауға көмектеседі.

Мысалы, жылдамдық функциясы белгілі болғанда, интегралдау арқылы орын ауыстыруды есептеуге болады. Сол сияқты, үдеу белгілі болса, жылдамдықты табу үшін интеграл қолданылады.

Анықталған интеграл – белгілі бір аралықтағы шаманың жалпы өзгерісін есептеуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс көбінесе аудандарды, көлемдерді, қозғалысты сипаттайтын физикалық шамаларды есептеу үшін қолданылады.

Мысалы:

- Егер өзеннің ағысының жылдамдығы белгілі болса, онда белгілі бір уақыт аралығында қанша су өткенін есептеуге болады.
- Егер бір денеге әсер ететін күш белгілі болса, онда оның істеген жұмысын анықтауға болады.

Анықталған интеграл нақты өмірдегі көптеген процестерді сипаттауға көмектеседі және көптеген ғылыми зерттеулерде қолданылады.

Интеграл физикада көптеген құбылыстарды сипаттау үшін қолданылады. Оның көмегімен қозғалыс заңдары, энергия өзгерістері, электр және магниттік өрістер сипатталады.

Қозғалыс – физиканың негізгі зерттеу нысандарының бірі. Интеграл қозғалыстың әртүрлі параметрлерін есептеу үшін қолданылады.

Күнделікті өмірдегі мысалдар:

- Егер сіз жолда келе жатқан көліктің жылдамдығын өлшесеңіз, онда интеграл арқылы оның қанша қашықтықты жүріп өткенін есептеуге болады.
- Егер велосипедшінің үдеуі белгілі болса, онда оның белгілі бір уақыт аралығында қанша жылдамдық алғанын анықтауға болады.

Жұмыс – физикадағы маңызды ұғымдардың бірі. Егер денеге әртүрлі күштер әсер етсе, оның істеген жұмысын есептеу үшін интеграл қолданылады.

Өмірден алынған мысалдар:

- Егер сіз ауыр сөмкені жоғары көтерсеңіз, онда сіздің бұл жұмысқа жұмсаған күшіңізді интеграл арқылы есептеуге болады.
- Құрылыс техникасының белгілі бір объектіні көтергенде жұмсайтын энергиясын есептеу үшін интеграл қолданылады.
- Электр және магнит өрістерін зерттегенде интеграл маңызды рөл атқарады. Электр өрісінің күші, зарядтардың қозғалысы, магнит өрісінің өзгерісі сияқты көптеген құбылыстарды интеграл арқылы сипаттауға болады. Қолданылу салалары:
- Радио және байланыс жүйелерінде электромагниттік толқындардың таралуын есептеу.
- Электр қондырғыларының қуатын анықтау.
- Батареялардың зарядын және олардың жұмыс істеу уақытын есептеу.

• Сұйықтар мен газдардың қозғалысын зерттеуде де интеграл жиі қолданылады. Мысалдар:

• Құбыр арқылы өтетін судың көлемін есептеу.

• Желдің жылдамдығына байланысты жел турбиналарының қанша энергия өндіретінін анықтау.

• Мұнай құбырларының өткізу қабілетін есептеу.

Интегралды оқыту әдістері

Интеграл ұғымын мектеп оқушыларымен тиімді меңгеру үшін түрлі оқыту әдістерін қолдануға болады. Мұнда басты мақсат – оқушыларға интегралдың мағынасын түсінікті, көрнекі және өмірмен байланысты түрде түсіндіру.

1. Көрнекілік әдісі – оқушыларға интегралдың мағынасын түсіндіру үшін графиктер, диаграммалар және модельдерді пайдалану. Бұл әдіс арқылы оқушылар интегралды визуалды түрде қабылдап, оның геометриялық мәнін жақсы түсінеді.

• Графиктер мен диаграммалар – функциялар графигін сызып, интеграл белгілі бір аралықтағы аудан ретінде түсіндіріледі.

• Геометриялық модельдер – қарапайым фигуралар арқылы аудандарды есептеп, интегралдың негізгі идеясын көрсету.

• Интерактивті тақталар мен презентациялар – оқушыларға функция графигінің астындағы аудан қалай өзгеретінін көрсету үшін қолданылады.

2. Қолданбалы есептер – автомобильдің жүрген жолын, сұйықтық ағынын

есептеу сияқты мысалдар арқылы түсіндіру. Интеграл нақты өмірде көптеген есептерді шешу үшін қолданылады. Егер оқушылар интегралдың өмірдегі қолданысын түсінсе, олар оны оңай меңгереді.

Көлік жылдамдығы мен жүрілген жолды есептеу – Егер көліктің жылдамдығы уақытқа байланысты өзгерсе, онда оның жүрген жолын есептеу үшін жылдамдық функциясын уақыт бойынша интегралдау қажет.

Сұйықтық ағынын есептеу – Егер құбырдан өтетін сұйықтықтың жылдамдығы белгілі болса, интеграл арқылы белгілі бір уақыт ішінде қанша сұйықтық өткенін есептеуге болады:

Құрылыс саласында қолдану – Көпірлердің жүктемесін есептеу үшін интеграл қолданылады. Бұл интеграл есептеліп, көліктің қанша қашықтық жүргенін анықтауға болады.

3. Интерактивті сабақтар – онлайн платформаларды, анимациялық

видеоларды қолдану. Қазіргі таңда оқытуда интерактивті технологияларды қолдану өте маңызды. Интерактивті сабақтар оқушыларды белсенді қатысуға ынталандырады.

Онлайн платформалар – Khan Academy, Coursera, Desmos сияқты сайттар интегралды түсінуге көмектесетін анимациялар ұсынады.

Анимациялық видеолар – YouTube-та интегралдың өмірдегі қолданысын көрсететін бейнелер бар.

Геймификация – Ойын элементтері арқылы оқушылар интегралды қызықты түрде меңгереді.

4. Практикалық жұмыстар – эксперименттер арқылы интеграл ұғымын

түсіндіру. Практикалық әдістер арқылы оқушылар интегралды қолмен есептеп, оның нақты мағынасын түсінеді.

Эксперименттік тапсырмалар. Мысалы, су толтырып жатқан ыдыстың көлемін уақытқа байланысты өлшеу және оны интеграл арқылы сипаттау.

Графикалық модельдеу – Функция астындағы аудан мен оның өзгерісін қолмен өлшеп, интегралдық мәнімен салыстыру.

Интерактивті оқыту құралдары:

Симуляциялар – физикалық процестерді компьютерлік модельдеу.

Виртуалды зертханалар – интегралдың қолданылуын тәжірибе арқылы көрсету.

Онлайн тесттер – оқушылардың білімін тексеру.

Алғашқы функция және интеграл – математиканың маңызды бөлімдерінің бірі.

Оларды дұрыс түсіну үшін көрнекілік, тәжірибелік есептер, интерактивті технологиялар қолданылуы керек.

Бұл тақырып тек теориялық емес, сонымен қатар өмірдің көптеген салаларында кеңінен қолданылады.

Сондықтан оны оқыту әдістерін үнемі жетілдіру қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Әлімов Ш.А., Бегалиев А.Г., Қабдрашев Б.М. Математикалық талдау. – Алматы: Мектеп, 2

2. Кудрявцев Л.Д. Математический анализ: Учебник для вузов. – Москва: Высшая школа, 2004. – 560 с.

3. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т.1. – Москва: Наука, 2001. – 528 с.

4. Богомолов В.А. Основы математического анализа. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 384 с.

5. Құдайбергенов Қ., Әбілқасымова А.Е. Жоғары математика: Оқулық. – Алматы: Жазушы, 2017. – 450 б.

6. Бреславец В.Н. Интегралды есептеу және оның қолданылуы. – Новосибирск: СибАК, 2016. – 312 с.

ӘОЖ 338.001.36

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНДАҒЫ ӨНІМДІЛІК ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ДАМЫТУҒА ЫҚПАЛЫ

Оралова С.Ш.
Оқытушы-дәріскер, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
saltanatoralowa@yandex.kz

Бұл мақалада телекоммуникациялық технологиялардың Қазақстан экономикасына тигізетін әсері жан-жақты қарастырылады. Автор, телекоммуникация саласының дамуы негізінде еліміздің экономикалық өнімділігі қалай артатынын, сонымен қатар инновациялық шешімдер мен цифрлық трансформацияның маңыздылығы туралы терең талқылаулар мен салыстырмалы экономикалық көрсеткіштер жасайды. Мақалада, жаңа технологиялар мен байланыс инфрақұрылымының дамуымен бірге кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігі мен жұмыс тиімділігінің қалай жақсаратыны, сондай-ақ цифрландырудың кәсіпкерлік сектордағы өнімділікке әсері зерттеледі. Телекоммуникация саласындағы инновациялар мен олардың экономикалық даму үшін маңызды рөлі айқындалады. Сонымен қатар, зерттеу жұмысы еліміздің экономикалық өсіміне ықпал ететін негізгі факторларды анықтайды. Тақырыптың өзектілігі қазіргі цифрлық экономика кезеңінде ерекше маңызға ие болып отыр, себебі ол ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған.

Кілт сөздер: *Телекоммуникация, экономика, инновация, өнімділік, цифрландыру, технология, бәсекеге қабілеттілік.*

В данной статье подробно рассматривается влияние телекоммуникационных технологий на экономику Казахстана. Автор в рамках развития телекоммуникационного сектора обсуждает, как повышается экономическая продуктивность страны, а также рассматриваются важность инновационных решений и цифровой трансформации. В статье исследуется, как улучшение конкурентоспособности и рабочей эффективности предприятий связано с развитием новых технологий и коммуникационной инфраструктуры, а также влияние цифровизации на продуктивность в предпринимательском секторе. Определяется важная роль инноваций в телекоммуникационном секторе для экономического развития. Кроме того, исследовательская работа выделяет ключевые факторы, способствующие экономическому росту страны. Актуальность темы особенно важна в условиях современной цифровой экономики, так как она направлена на повышение конкурентоспособности национальной экономики.

Ключевые слова: *Телекоммуникация, экономика, инновации, продуктивность, цифровизация, технологии, конкурентоспособность.*

This article thoroughly examines the impact of telecommunications technologies on the economy of Kazakhstan. The author discusses how the development of the telecommunications sector enhances the country's economic productivity, as well as the importance of innovative solutions and digital transformation. The article investigates how the improvement of competitiveness and work efficiency of enterprises is linked to the development of new technologies and communication infrastructure, as well as the influence of digitalization on productivity in the business sector. The significant role of innovations in the telecommunications sector for economic development is highlighted. Additionally, the research identifies the key factors contributing to the country's economic growth. The relevance of the topic is particularly significant in the context of the modern digital economy, as it aims to enhance the competitiveness of the national economy.

Key words: *Telecommunications, economy, innovation, productivity, digitalization, technology, competitiveness.*

Телекоммуникациялық технологиялар әлемдік экономикада жаңа кезеңге қадам басқан сайын, олардың қоғамның барлық салаларындағы рөлі артып келеді. Заманауи телекоммуникациялық жүйелер, әсіресе интернет байланысы мен мобильді қызметтер, кәсіпорындар мен мемлекеттік құрылымдардың тиімді жұмыс істеуіне, өндірістік процестерді оңтайландыруға, ақпарат алмасуды жеделдетуге, сондай-ақ инновациялық шешімдер мен жаңа технологияларды енгізуге ықпал етеді. Қазіргі кезде телекоммуникацияның Қазақстан экономикасында алатын орны ерекше. Бұл сала экономикаға тек жаңа жұмыс орындарын ғана емес, сондай-ақ цифрлық трансформация мен өндірістік инновацияларды да алып келеді [1] .

Қазақстанның экономикасы үшін телекоммуникациялық инфрақұрылымның дамуы аса маңызды болып табылады, себебі ол тек цифрлық қызметтерді ғана емес, сонымен қатар өнеркәсіп салаларын, білім беру мен денсаулық сақтау жүйелерін, сондай-ақ жалпы экономиканың барлық секторларын трансформациялауға ықпал етеді. 2010 жылдары бастап елімізде телекоммуникация саласы жылдам дамып, интернет және мобильді байланыс қызметтері кең тарала бастады. Бұл өз кезегінде мемлекеттік басқару жүйесін жетілдіруге, бизнес-қызметтерді автоматтандыруға және тұтынушыларға жаңа қызметтер ұсынуға мүмкіндік берді.

Әсіресе, соңғы жылдары телекоммуникациялық қызметтердің дамуы Қазақстанның цифрлық экономиканы дамытуға бағытталған стратегиялық жоспарларымен тығыз байланысты. Елдің әртүрлі аймақтарында интернетке қолжетімділіктің артуы, жоғары жылдамдықты кең жолақты байланыс желілерінің орнатылуы және мобильді байланыс операторларының қызмет көрсету аясының кеңеюі экономикадағы жаңа мүмкіндіктерді ашты [2]. Цифрландыру мен телекоммуникациялық технологиялар өнімділікті арттыруға, бизнес процестерді автоматтандыруға, сондай-ақ инновациялық жобаларды жүзеге асыруға үлкен ықпал етті.

Бұл мақалада Қазақстан экономикасындағы телекоммуникациялық технологиялардың даму динамикасы, инновациялардың қосылуы және олардың жалпы экономикалық өнімділікке әсері соңғы 3 жылдағы деректер негізінде талданады. 2022-2024 жылдар аралығындағы экономикалық көрсеткіштерді салыстыра отырып, біз телекоммуникациялық саланың еліміздегі өнімділікті арттыру мен цифрлық трансформацияға қалай ықпал еткенін зерттеп, бұл бағыттағы жетістіктер мен алдағы мүмкіндіктерді қарастырамыз. Қазақстандағы телекоммуникациялық қызметтердің кеңеюі мен инновациялардың енгізілуі неғұрлым жоғары жұмыс тиімділігіне, жаңа технологиялардың игерілуіне және бизнес саласында жаңа мүмкіндіктердің ашылуына әкелуде[3].

Телекоммуникация саласының қарқынды дамуы мен оның экономикалық әсері туралы жүргізілген зерттеулердің нәтижелері еліміздің экономикалық дамуына жаңаша серпін беретін мүмкіндіктердің бар екенін көрсетеді. Осы тұрғыда телекоммуникациялық инфрақұрылымды дамытуға жұмсалған инвестициялар мен инновациялық технологияларды енгізу Қазақстанның әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды факторы болып табылады.

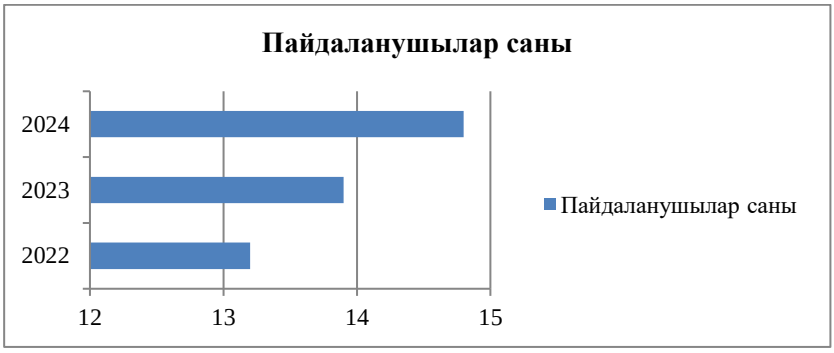
Қазақстандағы телекоммуникациялық сектордың дамуы соңғы 3 жылда айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Ұлттық статистика агенттігінің деректеріне сәйкес, 2022 жылдан 2024 жылға дейін байланыс қызметтерінің көлемі шамамен 15%-ға артты[4]. Әсіресе мобильді интернет пен жоғары жылдамдықты кең жолақты интернет қызметтері көбейіп, олардың қолжетімділігі айтарлықтай жақсарды. Мысалы, 2022 жылы мобильді интернет пайдаланушылар саны 13,2 млн адамды құраса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 14,8 млн адамға дейін өсті.

Кең жолақты интернетке қосылу көрсеткіші де жоғарылады: 2022жылы Қазақстан бойынша интернет желісіне қосылған үй шаруашылығының саны 55%-ды құраса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 68%-ға жетті. Бұл цифрландыру мен телекоммуникациялық қызметтердің дамуын көрсететін маңызды индикаторлар болып табылады[5].

Қазақстанда телекоммуникация саласының дамуы соңғы бірнеше жылда айтарлықтай қарқын алды. Бұл саланың басты бағыты – байланыс инфрақұрылымын кеңейту және мобильді байланыс пен интернет қызметтерінің сапасын жақсарту. Әсіресе,

соңғы 3 жылда телекоммуникация қызметтеріне сұраныстың артуы мен жаңа технологияларды енгізу арқылы еліміздің цифрлық инфрақұрылымы едәуір жаңартылды. Бұл бөлімде біз Қазақстандағы телекоммуникация саласының даму динамикасын және оның экономикаға әсерін статистикалық деректер арқылы тереңірек талдаймыз[6].

Қазақстанда мобильді байланыс пен интернетке қолжетімділіктің артуы – бұл елдегі телекоммуникацияның дамуының маңызды көрсеткіші. 2022 жылдан 2024 жылға дейінгі кезеңде елімізде мобильді интернетке қосылу саны 10%-ға артты. 2022 жылы Қазақстанда мобильді интернет пайдаланушыларының саны 13,2 млн адамды құраса, 2024 жылдың соңында бұл көрсеткіш 14,8 млн адамға жетті. Бұл деректер Қазақстан тұрғындарының 80%-ы мобильді интернетті қолданатынын көрсетеді [7].



Сурет 1 – Мобильді интернет пайдаланушылар санының динамикасы

Қазақстанда телекоммуникациялық саланың дамуындағы келесі маңызды қадам – 5G технологиясын енгізу. 2022 жылы елімізде алғаш рет 5G желісі Алматы қаласында іске қосылды, кейінірек Нұр-Сұлтан және Шымкент қалаларында да осы технология пайдаланылды. 2024 жылға қарай Қазақстанның ірі қалаларында 5G желісін енгізу жоспарлары іске асырылып, байланыс сапасы айтарлықтай жақсарды. Мобильді байланыс операторлары 5G желісін қолдана отырып, жоғары жылдамдықты интернет қызметтерін ұсыну мүмкіндігіне ие болды[8].

5G желісінің енгізілуі бизнестің барлық салаларында тиімділікті арттыруға, сондай-ақ өнеркәсіптің цифрлық трансформациясына жаңа серпін береді. Мысалы, 5G технологиясын енгізу өндірістік кәсіпорындарда деректерді жылдам өңдеу мен автоматтандырылған жүйелердің жұмысын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде жұмыс өнімділігін арттырады.

Қазақстанда телекоммуникация қызметтерінің нарығы да жылдан жылға өсіп келеді. 2024 жылы байланыс қызметтерінің жалпы көлемі 600 миллиард теңгеге жуықтады, ал 2022 жылы бұл көрсеткіш 520 миллиард теңгені құраған болатын. Байланыс қызметтерінің көлемі 3 жылда 15%-ға өсті. Бұл өсу негізінен мобильді байланыс қызметтері мен кең жолақты интернеттің санының артуына байланысты болды.

Әсіресе, қашықтан жұмыс істеу мен онлайн білім беру қызметтері пандемиядан кейін тұрақты түрде сұранысқа ие болды. Бұл үрдіс Қазақстандағы телекоммуникациялық қызметтердің кеңеюіне және олардың сапасын жақсартуға ықпал етті. Жыл сайын телекоммуникация саласында жаңа қызметтер пайда болып, тұтынушылар үшін қолжетімділік артып келеді.

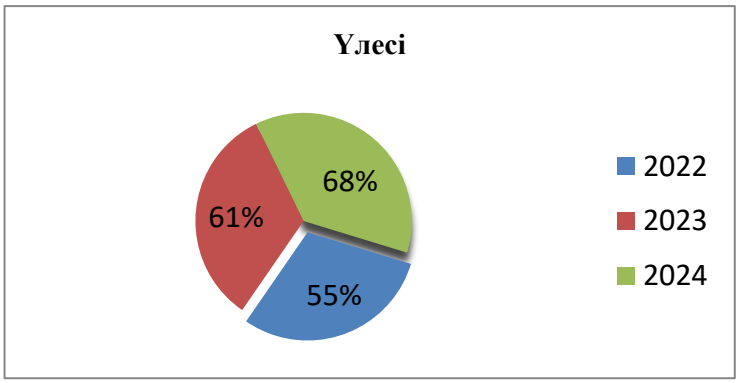
Телекоммуникациялық технологиялар арқылы енгізілген инновациялар Қазақстан экономикасына көптеген пайдалы әсерлерін тигізді. Қазіргі уақытта көптеген салалар цифрлық технологияларды енгізу арқылы өз қызметін тиімді жүргізіп отыр. 2022-2024 жылдар аралығында еліміздің ІЖӨ-де цифрландырудың үлесі 2,1%-дан 3,4%-ға дейін өсті. Бұл көрсеткіштерге телекоммуникация саласының тікелей ықпалы зор[9, 77-84бб].

Цифрлық экономиканың дамуымен бірге елімізде электронды сауданың үлесі артып, 2024 жылы жалпы сауданың 12%-ын құрады, ал 2022 жылы бұл көрсеткіш 9%-ға ғана жеткен еді. Әсіресе ауылдық жерлерде интернет қолжетімділігінің артуы, онлайн қызметтердің кеңеюі, және түрлі мобильді қосымшалардың іске қосылуы арқылы кәсіпорындар мен тұтынушылар арасындағы өзара байланыс жеңілдеді.

Қазақстандағы телекоммуникациялық технологиялардың дамуы экономиканың түрлі салаларында инновациялық шешімдердің енгізілуіне үлкен ықпал етті. Бұл бөлімде біз телекоммуникацияның инновацияларды енгізуге, цифрландыруға және өндірістік процестерді оңтайландыруға тигізетін әсерін тереңірек зерттейміз.

Цифрландыру – бұл Қазақстанның экономикалық дамуына маңызды әсер ететін негізгі факторлардың бірі[10,88-93бб]. Соңғы жылдары елімізде цифрлық трансформацияға бағытталған бірқатар бастамалар іске асырылды. 2022 жылы Қазақстанда цифрландырудың ІЖӨ-дегі үлесі 2,1%-ды құраса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 3,4%-ға дейін өсті. Бұл 2 жылда ел экономикасына цифрландырудың оң әсері байқалып, ол елдің ЖІӨ өсімінің бір бөлігіне айналды.

Цифрландырудың арқасында көптеген салаларда жаңа бизнес-модельдер пайда болды. Мысалы, электронды коммерция мен онлайн қызметтердің үлесі артып, 2024жылы жалпы сауданың 12%-ын құрады, ал 2022 жылы бұл көрсеткіш 9%-ды ғана құраған еді. Бұл өзгерістер Қазақстандағы кәсіпорындардың цифрлық платформалар мен қызметтерді қолдануын жеделдетті.



Сурет 2 – Интернетке қосылу үлесі (кең жолақты интернет)

Телекоммуникациялық технологиялар инновациялық шешімдерді енгізудің негізгі қозғаушы күші болды. Соңғы 3 жылда Қазақстандағы көптеген кәсіпорындар автоматтандырылған жүйелерді, жасанды интеллект пен үлкен деректерді қолдану арқылы өндірістік процестерін жетілдірді. Мысалы, 2022 жылы «Қазақтелеком» компаниясы өз қызметтерін автоматтандыру арқылы жұмыс тиімділігін 10%-ға арттырды. Ал 2024 жылы осы компанияның 5G желісіне көшуі қызмет көрсетудің сапасын арттырды.

Қазақстандағы цифрландыру тек ірі компанияларды ғана емес, шағын және орта бизнес өкілдерін де қамтыды. Онлайн қызмет көрсету, цифрлық маркетинг және электронды сауда салаларының өсуі елдегі кәсіпкерлік секторға жаңа мүмкіндіктер ашты. Әсіресе, пандемиядан кейін көптеген бизнес кәсіпорындары онлайн режимге көшіп, цифрлық платформаларды қолдану арқылы өз өнімдері мен қызметтерін ұсынуды бастады[11, 145-148бб].

Цифрландыру мен телекоммуникациялық технологиялар жұмыс өнімділігін арттыруға және экономикалық тиімділікті жақсартуға айтарлықтай ықпал етті. 2021-2023 жылдар аралығында Қазақстандағы жұмыс өнімділігі 8%-ға өсті. Бұл, әсіресе, цифрлық қызметтер мен автоматтандырылған жүйелерді пайдаланатын кәсіпорындарда айқын байқалды. Мысалы, қашықтан жұмыс істеу мен онлайн білім беру саласындағы қызметтер артқан сайын жұмыс күшінің өнімділігі жақсарды[12, 13-18бб].



Сурет 3 – Цифрландырудың ІЖӨ-ге әсері

Қазақстанның экономикалық өсуіне ықпал еткен тағы бір маңызды аспект – мемлекеттік қызметтердің цифрландырылуы. Мысалы, «Электронды үкімет» жүйесінің кеңейтуі мен мемлекеттік қызметтердің онлайн ұсынылуы тұрғындар мен кәсіпкерлердің уақытын үнемдеп, процестердің жылдамдығын арттырды.

Телекоммуникациялық технологиялардың тиімділігі жұмыс өнімділігін арттыруға үлкен ықпал етеді. 2022-2024 жылдар аралығында жұмыс істейтін азаматтардың еңбек өнімділігі 8%-ға өсті. Бұл әсіресе байланыс қызметтері мен автоматтандырылған жүйелерді қолданатын кәсіпорындарда айқын байқалды. Сонымен қатар, телекоммуникациялық сектордың дамуы қызмет көрсету салаларына да оң әсерін тигізді: қашықтан жұмыс істеу жүйесі мен электронды коммерцияның артуы жұмыс күшін оңтайландыруға мүмкіндік берді.

Қазақстандағы телекоммуникациялық компаниялар жаңа технологиялар мен қызметтерді енгізе отырып, жұмыс тиімділігін арттыруда. Мысалы, «Қазақтелеком» компаниясы 2022 жылы өзінің қызметтерін автоматтандыру арқылы өз жұмысын 10%-ға дейін жеңілдетті. Бұл көрсеткіш 2024 жылы тағы да артты, себебі компанияның 5G желісіне көшу процесі басталды [13, 56-68бб].

Қазақстанның телекоммуникациялық секторына жасалған инвестициялар да айтарлықтай өсті. 2022-2024 жылдар аралығында телекоммуникация саласына салынған инвестициялар 20%-ға артты. Бұл қаржыландырудың көп бөлігі интернет инфрақұрылымын дамытуға, жаңа технологияларды енгізуге және байланыс желілерін жаңғыртуға бағытталды. Сонымен қатар, шетелдік инвестициялар да артып, Қазақстанды цифрлық хаб ретінде дамытуға мүмкіндік туды[14].

Телекоммуникациялық технологиялардың дамуы Қазақстан экономикасына оң әсерін тигізуде. Соңғы 3 жылда телекоммуникация саласындағы өсім мен инновациялар өндірістік өнімділікті арттыруға, цифрландыруды жеделдетуге және экономикадағы бәсекеге қабілеттілікті арттыруға ықпал етті. Елімізде байланыс қызметтерінің кеңеюі мен жаңа технологияларды енгізу арқасында жұмыс тиімділігі мен қызмет көрсету сапасы жақсарып, экономикадағы инновациялық процестердің дамуына үлес қосылды. Телекоммуникация саласы болашақта да Қазақстанның экономикалық өсімінің негізгі қозғаушы күштерінің бірі болып қала береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Дүниежүзілік Банктің есептері. (2023). Телекоммуникация саласындағы даму және оның экономикалық әсері. Дүниежүзілік Банк. URL: https://www.worldbank.org (12.01.2025)

2. Қазақстан Республикасының Статистика агенттігі. (2024). Қазақстандағы телекоммуникациялық қызметтер туралы жылдық есептер. ҚР Статистика агенттігі. URL: https://stat.gov.kz (18.01.2025)

3. ITU (International Telecommunication Union). (2022). Global ICT developments and trends. ITU. URL: https://www.itu.int (02.02.2025)

4. Халықаралық валюта қоры. (2024). Цифрландыру және экономикалық даму. ХВҚ. URL: https://www.imf.org (02.02.2025)

5. Қазақстан Ұлттық Банкі. (2024). Қазақстандағы экономикалық көрсеткіштер және цифрландырудың ІЖӨ-ге әсері. ҚР Ұлттық Банкі. URL: https://www.nationalbank.kz (02.02.2025)

6. Қазақтелеком. (2022). Компанияның даму есебі және телекоммуникация қызметтері нарығы. Қазақтелеком. URL: https://www.telecom.kz (02.02.2025)

7. Kcell. (2024). Kcell компаниясының цифрландыру стратегиясы және оның экономикалық нәтижелері. Kcell. URL: https://www.kcell.kz (06.02.2025)

8. Beeline. (2024). Beeline Қазақстандағы телекоммуникация қызметтерінің дамуы туралы есеп. Beeline. URL: https://www.beeline.kz (12.02.2025)

9. Shiraishi, S. The role of telecommunication technologies in economic growth and innovation // Journal of Economic Development, -2022. -№44(3). –С.78-89. DOI: 10.1016/j.jedc.2021.07.008

10. Бекенова Г. Цифрландыру және экономикалық өнімділік: Қазақстан тәжірибесі // Экономика және бизнес журнал. – 2022. -№5(2). 134-142бб.

11. Мұсабекова А. Инновациялар мен телекоммуникация саласының экономикалық дамуындағы рөлі. Алматы: Экономика баспасы. – 2022. -56-62бб.

12. Ganguly S. & Choudhury R. Digital transformation and its impact on economic growth in emerging markets // Technology and Innovation Management. – 2022. -№39(6). -С.56-70. DOI: 10.1007/s11301-022-00246-5

13. Zhang X. (2024). The impact of ICT development on economic performance: Evidence from emerging economies. Telecommunications Policy, 45(4), 102034. DOI: 10.1016/j.telpol.2020.102034

14. World Economic Forum. (2022). The Future of Digital Economy: Key drivers and challenges. WEF. URL: https://www.weforum.org (18.02.2025)

ӘОЖ 331.361.2

ОРТА БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ХИМИЯНЫ АРАЛАС ОҚЫТУДЫҢ КІРІКТІРІЛГЕН МОДЕЛІН ЖОБАЛАУ

Өскенбай Д.Ө.
Магистрант, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
oskenbay.diana@bk.ru

Шағраева Б.Б.
Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы
bibi-0305@mail.ru

Бұл жұмыс орта білім беру жүйесінде химияны аралас оқытудың кіріктірілген моделін жобалауға арналған. Аралас оқыту-бұл білім беру процесінің офлайн және онлайн формаларын тиімді біріктіруге мүмкіндік беретін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданатын дәстүрлі оқыту әдістерінің үйлесімі. Зерттеу барысында химияны оқытуда интерактивті білім беру платформаларын, мультимедиялық материалдар мен заманауи технологияларды қолдануға бағытталған кіріктірілген модель тұжырымдамасы ұсынылды. Зерттеу нәтижелері білім беру сапасын арттыруға, оқушылардың сыни ойлауын дамытуға және олардың химияны оқуға деген ынтасын жақсартуға бағытталған.

Кілт сөздер. *Орта білім беру , аралас оқыту, кіріктірілген модель, химия.*

Данная работа посвящена разработке интегрированной модели смешанного обучения химии в системе среднего образования. Смешанное обучение представляет собой сочетание традиционных методов обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий, позволяющих эффективно интегрировать офлайн-и онлайн-формы образовательного процесса. В ходе исследования была предложена концепция интегрированной модели, направленная на использование интерактивных образовательных платформ, мультимедийных материалов и современных технологий в преподавании химии. Результаты исследования направлены на повышение качества образования, развитие критического мышления учащихся и улучшение их мотивации к изучению химии.

Ключевые слова: *Среднее образование, смешанное обучение, интегрированная модель, химия.*

This work is devoted to the design of an integrated model of mixed teaching of chemistry in the secondary education system. Blended learning is a combination of traditional teaching methods using information and communication technologies that make it possible to effectively combine offline and online forms of the educational process. In the course of the study, the concept of an integrated model was proposed, aimed at using interactive educational platforms, multimedia materials and modern technologies in teaching chemistry. The results of the study are aimed at improving the quality of education, developing critical thinking of students and improving their motivation to study chemistry.

Key words: *Secondary education, blended learning, integrated model, chemistry.*

Орта білім беру жүйесінде аралас химияны оқытудың интеграцияланған моделін жобалау білім беру ортасының заманауи сын-қатерлеріне жауап ретінде маңызды және өзекті қадам болып табылады. Дәстүрлі оқыту әдістерін онлайн компоненттермен біріктіретін аралас оқыту XXI ғасырға сәйкес келетін икемді, жекелендірілген және тиімді оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады [1]. Аралас оқытудың негізгі артықшылықтарының

бірі-оқушылардың ынтасы мен белсенділігін арттыру. Интерактивті онлайн платформалар, виртуалды зертханалар және ойын технологиялары оқу процесін динамикалық және тартымды етеді. Оқушылардың өздеріне ыңғайлы қарқынмен жұмыс істеу мүмкіндігі бар, бұл олардың пәнді оқуға белсенді қатысуына ықпал етеді. Әртүрлі онлайн ресурстар мен тапсырмаларға қол жеткізу студенттерге материалды тереңірек меңгеруге, сондай-ақ өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Аралас оқыту сонымен қатар білім беру процесін жекелендіруге ықпал етеді. Интернеттегі компоненттер оқу процесін әр оқушының жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді [2]. Мұғалімдер тереңдетіп оқуға қосымша материалдар бере алады, сонымен қатар өзін-өзі бақылау және жеке білім беру траекторияларын құруға мүмкіндік беретін материалды қайталау үшін тесттер ұйымдастыра алады. Бұл тәсіл әсіресе дайындық пен қабылдаудың әртүрлі деңгейлері бар мектеп оқушылары үшін өте маңызды. Сонымен қатар, мұндай оқыту моделін жобалау заманауи білім беру технологияларына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар, химиялық реакция тренажерлері және басқа да сандық құралдар студенттерге күрделі химиялық процестерді қауіпсіз және көрнекі түрде үйренуге көмектеседі, бұл әсіресе практикалық сабақтар үшін өте маңызды. Бұл технологиялар эксперименттердің қауіпсіз жүргізілуін қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар дәстүрлі жағдайларда ұйымдастыру қиын зертханалық жұмыстарды орындау мүмкіндіктерін кеңейтеді [3].

Аралас оқыту оқушылардың өз бетінше оқу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Онлайн курстар, бейне сабақтар, тесттер мен форумдар оқушыларды ақпаратты өз бетінше іздеуге, сыни тұрғыдан ойлауға және мәселелерді шешуге мүмкіндік тудырады. Бұл дағдылар қазіргі технологиялардың дамыған жағдайында өте қажет және болашақта білім алушылардың кәсіби өмірінде өз септігін тигізеді [4].

Оқу процесін ұйымдастырудағы икемділік аралас оқытудың интеграцияланған моделінің маңызды аспектісі болып табылады. Бетпе-бет және қашықтықтан оқытудың үйлесімі оқытуды ыңғайлы форматта ұйымдастыруға мүмкіндік береді, бұл әсіресе қашықтықтан немесе гибридті оқыту жағдайында маңызды. Оқушылар теориялық материалды онлайн режимінде оқи алады, ал практикалық сабақтар мен зертханалық жұмыстарды сыныпта өткізе алады, бұл оқу процесін оңтайландырады. Сонымен қатар, аралас оқытуды қолдану оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамытуға ықпал етеді. Әртүрлі онлайн ресурстармен, химиялық реакцияларды модельдеу және деректерді талдау бағдарламалық құралымен жұмыс істей отырып, студенттер ХХІ ғасырда кез келген кәсіби салада қажет болатын маңызды цифрлық дағдыларды алады [5].

Орта білім беру жүйесінде аралас химияны оқытудың интеграцияланған моделін енгізу білім беру сапасын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар оқушыларды болашақ кәсіби қызметке дайындауға көмектеседі. Цифрлық технологиялармен жұмыс істеу, ақпаратты сыни тұрғыдан талдау және оқуда дербестік таныту қабілеті-бұл дағдылар болашақта табысты кәсіби мансаптың негізі болып табылады. Осылайша, аралас оқыту оқушылардың жан-жақты дамуына және оларды болашақ шындыққа дайындауға ықпал ететін заманауи білім берудің маңызды элементіне айналады [6].

Зерттеу барысында химия пәнін аралас оқыту негізінде физика пәнімен кіріктіре оқыту моделі ұсынылды. Зерттеу Шымкент қаласының орта мектебінде жүргізілді. Зерттеуге 2 сынып алынды. Эксперименттік топ– 8 «А» сыныбы, бақылау тобы– 8 «Ә» сыныбы болды. Эксперименттік топқа ұсынылып отырылған модель негізінде сабақ жүргізілді, ал бақылау тобына дәстүрлі форматта сабақ жүргізілді.

Эксперименттік топта жүргізілген сабақтың құрылымы

Ұсынылып отырылған модель: Химия пәнін аралас оқыту негізінде жаратылыстану бағытындағы өзге де пәндермен кіріктіре оқыту

Тақырыбы: Металдардың қышқыл ерітінділерімен әрекеттесуі. Металдардың химиялық белсенділік қатары (8-сынып химиясы, 12 тақырып)

Әдіс: Виртуалды зертхана платформасындағы химиялық және физикалық процестерді біріктіру.

Тәжірибе: Металдардың қышқыл ерітінділерімен әрекеттесуін зерттеу

Реакция: Әртүрлі металдардың қышқыл ерітінділерімен (мысалы, мыс, темір, мырыш, цинк) әрекеттескенде қандай химиялық реакциялар жүретінін бақылау. Бұл химиялық реакциялар көбінесе газ бөлінуімен (мысалы, сутек) жүреді. Оқушылар химиялық реакцияның барысында энергияның қалай бөлінетінін немесе сіңірілетінін зерттейді.

Сабақ барысында оқушылар:

– Реакцияның экзотермикалық немесе эндотермикалық сипатын анықтау.

– Реакция кезінде температураның өзгеруі мен энергияның таралуын бақылау арқылы реакцияның жылу эффектілерін модельдеу.

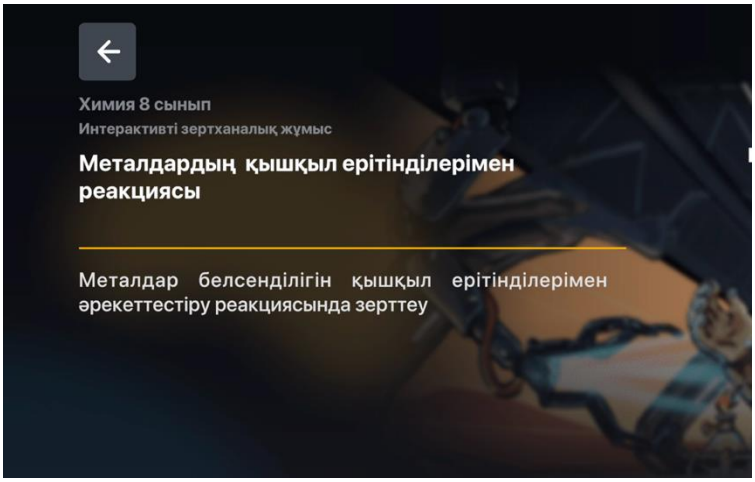
– Металдың қышқыл ерітіндісімен әрекеттескен кезде бөлінетін сутек газ көлемін салыстыру

– Оқушылардың реакция кезінде газдың қалай пайда болатынын және оның көлемін физикалық заңдармен (мысалы, Бойль-Марриот заңымен) байланыстыру

Сабақ нәтижесі: Оқушылар химиялық реакциялар мен тәжірибелер арқылы физика пәнінен алған білімдерін жетілдіреді

Эксперименттік топта сабақ барысында Nis Lab виртуалды зертханасы қолданылды. Бұл виртуалды зертхананың артықшылығы:

– Зертхана толықтай қазақ тілінде жүргізіледі
– Зертхана әрбір оқушыға толықтай қолжетімді
– Зертханада түсіндірме нұсқаулығы бар
– Әрбір келесі жасалу керек кезеңжұмыс барысында толықтай сипатталап тұрады



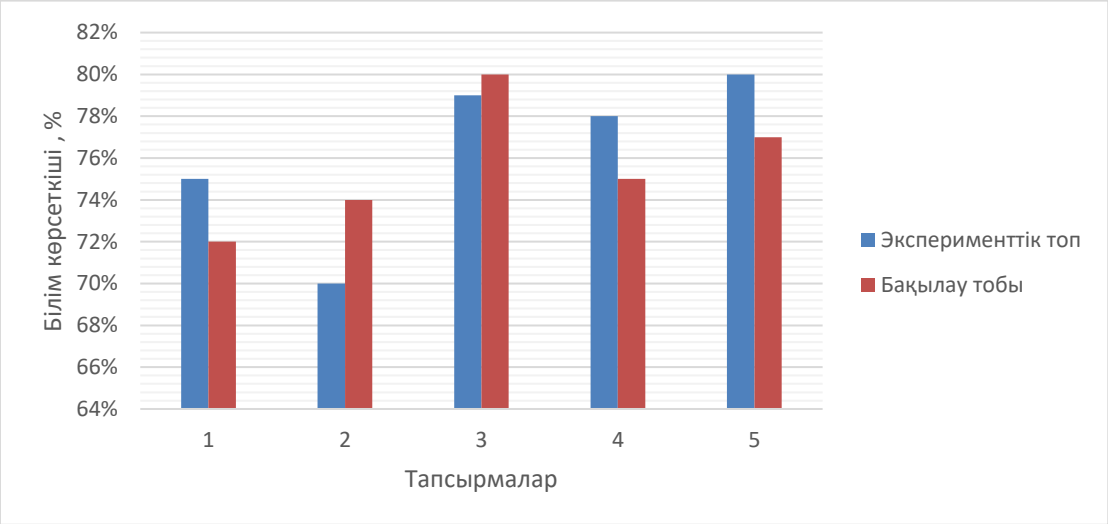
Сурет 1 – Металдардың қышқыл ертінділерімен реакциясын зерттеуде Nis Lab виртуалды зертханасын қолдану

Зерттеу жұмысының келесі кезеңінде эксперименттік және бақылау тобының оқушыларынан бастапқы білім деңгейін анықтау мақсатында өткен тақырыптардан тест алынды.

Кесте 1 – Оқушылардың экспериментке дейінгі білім көрсеткіші

Оқушылар	**Тапсырмалар**				
	1	2	3	4	5
Эксперименттік тобы	75%	70%	79%	78%	80%
Бақылау тобы	72%	74%	80%	75%	76%

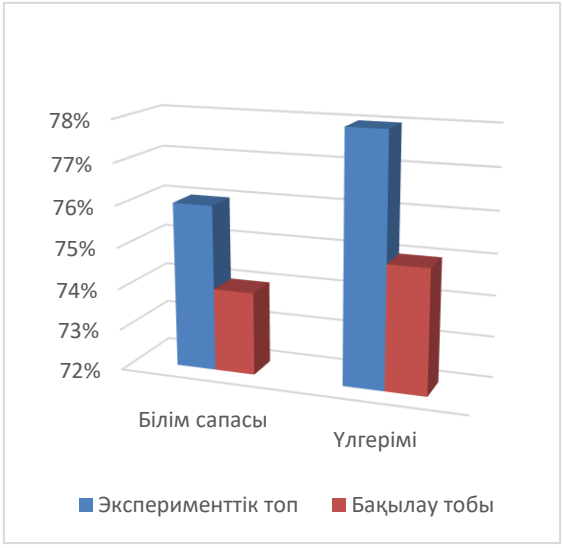
Кестеден көріп отырғанымыздай эксперименттік топтың да, бақылау тобының да бастапқы білім көрсеткіштері 70-80% аралығында болды.



Сурет 2 – Эксперименттік топ және бақылау тобындағы оқушылардың бастапқы білім көрсеткіштері

Кесте 2 – Экспериментке дейінгі оқушылардың білім сапасы мен үлгерімі

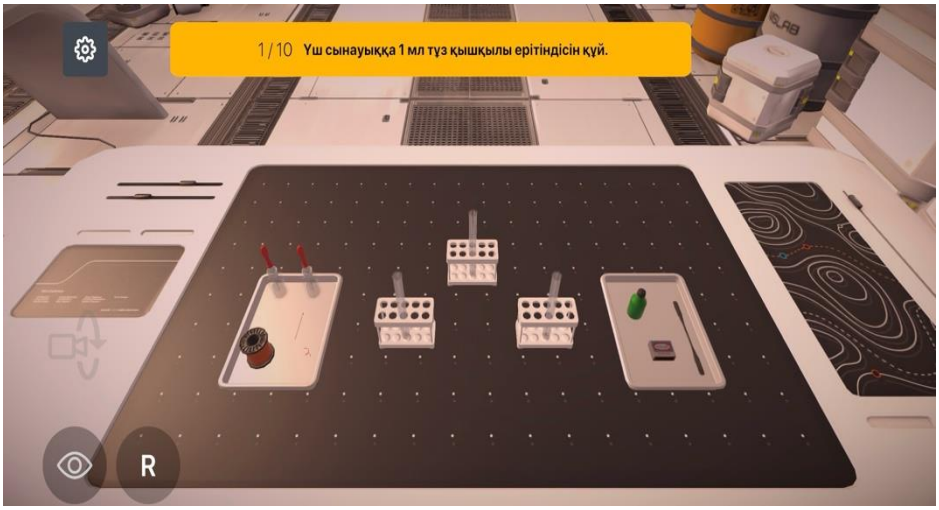
Оқушылар	**Білім сапасы**	**Үлгерімі**
Эксперименттік топ	76%	80%
Бақылау тобы	74%	75 %



Сурет 3 – Экспериментке дейінгі оқушылардың білім сапасы мен үлгерімі

Зерттеу жұмысының келесі кезеңінде екі топ оқушыларына сабақтар жүргізілді. Эксперименттік топ оқушыларына жоғарыда келтірілген аралас оқытудың кіріктірілген моделі бойынша сабақ өткізілсе, бақылау тобына дәстүрлі форматта сабақ өткізілді.

Эксперименттік топ оқушылары металдардың қышқалдармен әрекеттесуін виртуалды зертханада жүргізді.



Сурет 4 – Виртуалды зертхана жағдайында металдарды қышқыл ерітінділерімен әрекеттестіру панелі

Оқушылар мұқият барлық қадамдарды жасай отырып , зертханалық жұмысты аяқтады. Зертханалық жұмыс нәтижесінде:

1. Зертханалық жұмыс жасау барысында оқушылар виртуалды түрде жылудың бөлінуін және кей жағдайда жылудың сіңірілуін (қыздыру арқылы жүретін реакциялар) байқады. Осы тұста жылу эффектісіне байланысты физикалық құбылыстар эндотермия және экзотермия процестері талқыланды.

2. Әр сынауықта бөлінген газдың көлемінің бірдей екені анықталды. Зертханалық жұмыс барысында қысымның тұрақты екені ескерілді. Осы тұста оқушылар бұл процесті физика пәнімен байланыстырып бұл жерде Бойль-Мариотт заңының орындалып тұрғанына виртуалды зертхананың көмегімен көз жеткізді. Физика пәнінен алған білімдерін жетілдіріп Бойль-Мариотт, Гей-Люссак заңдарын еске түсірді.

3. Оқушылар реакция барысын виртуалда зертханада көргендіктен бұл реакциялардың теңдеулерін құрастыруға қызықты.

Сабақ барысының келесі кезеңінде wordwall интерактивті қосымшасы арқылы оқушылар реакция теңдеулерін құрастырып, реакция барысында тепе-теңдікті сақтауды үйреніп, реакцияларды теңестірді.

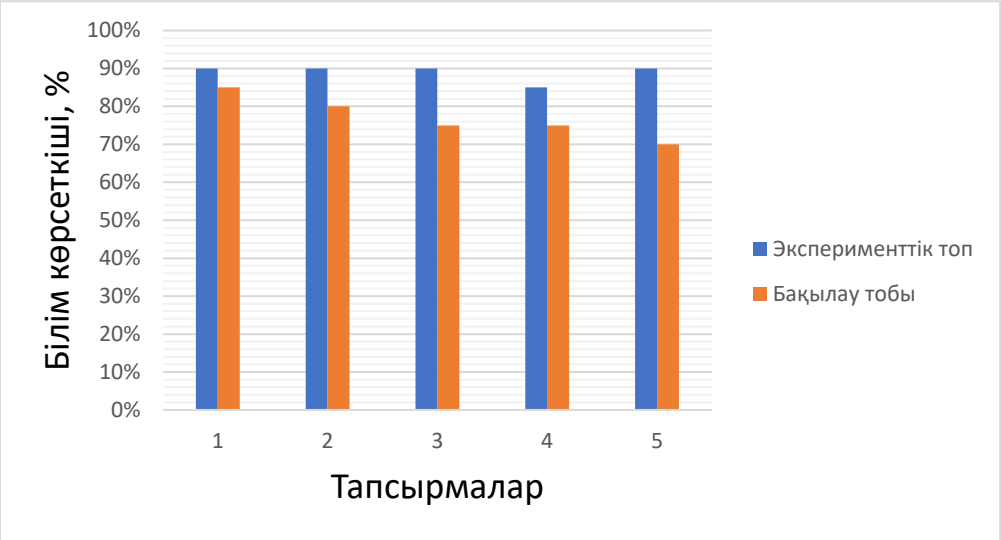
Эксперименттік топта жаңа ұсынылған модель бойынша, ал бақылау тобында дәстүрлі форматта сабақ жүргізіліп, сабақ соңында алынған білімді тексеру мақсатында екі топқа да бірдей тест сұрақтары берілді. Тест 5 сұрақтан тұрды. Тест сұрақтарының құрылымына физика пәнін де қамтитын жылу эффектісі, жылу бөлу және сіңірілу, сондай - ақ Бойль-Мариотт және Гей-Люссак заңдарына қатысты сұрақтар келтірілді.

Кесте 3 – Оқушылардың сабақ барысында алған білім көрсеткіштері нәтижесі

Оқушылар	**Тапсырмалар**				
	1	2	3	4	5
Эксперименттік топ	90%	90%	90%	85%	88%
Бақылау тобы	85%	85%	75%	75%	70%

Кестеден көріп тұрғандай 3,4,5 сұрақтарға жауап беру барысында эксперименттік топпен бақылау тобының көрсеткіштері арасында айтарлықтай айырмашылық бар екенін байқауға болады. Себебі эксперименттік топ виртуалды зертханада өз көздерімен процестерді бақылап, көріп жасады. Әрбір кезеңде болып жатқан реакцияларды жүргізе алды. Физика пәнімен тақырыптың байланысын түсіне білді. Сондықтан да оларға тест

сұрақтарына жауап беру қиынға соқпады. Ал бақылау тобы дәстүрлі форматта сабақ жүргізілгендіктен кейбір реакцияларды толық түсінбеген. Бұл топта кіріктіре оқытылу эксперименттік топтағындай айқын жүргізілмей, тек ауызша айтылып кеткен. Сондықтан соңғы тест сұрақтарына жауап беру қиынға соққан.

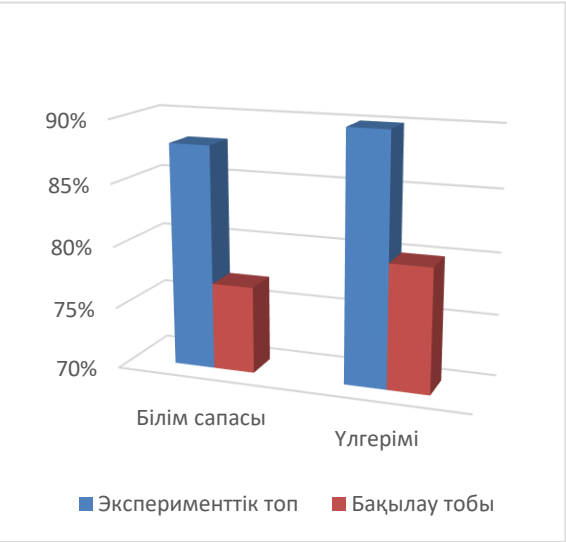


Сурет 5 – Оқушылардың сабақ барысында алған білім көрсеткіштері нәтижесі

Жоғарыда келтірілген деректер нәтижесімен эксперименттен кейінгі оқушылардың екі тобының білім сапасымен үлгерімі анықталды. Деректер төмендегі кестеде (кесте 4) келтірілді.

Кесте 4 – Эксперименттен кейінгі оқушылардың білім сапасы мен үлгерімі

Оқушылар	**Білім сапасы**	**Үлгерімі**
Эксперименттік топ	88 %	90%
Бақылау тобы	77%	80%



Сурет 6 – Эксперименттен кейінгі оқушылардың білім сапасы мен үлгерімі

Қорытынды

Орта білім беру жүйесінде аралас химияны оқытудың кіріктірілген моделін жобалау қазіргі білім беру үдерісіндегі маңызды қадам болып табылады. Бұл тәсіл оқушылардың материалды тереңірек және саналы түрде игеруін қамтамасыз ете отырып, дәстүрлі оқыту әдістерін цифрлық мүмкіндіктермен тиімді үйлестіруге мүмкіндік береді. Аралас оқытуды енгізу мектеп оқушыларында сыни ойлауды, тәуелсіздікті және инновациялық дағдыларды дамытуға ықпал етеді, бұл әсіресе ғылыми және білім беру технологияларындағы жылдам өзгерістер контекстінде маңызды. Кіріктірілген моделді табысты іске асыру педагогтарды даярлауды, заманауи білім беру платформалары мен құралдарын пайдалануды, сондай-ақ оқу материалдарының мазмұнын білім алушылардың өзгермелі қажеттіліктеріне тұрақты бейімдеуді қамтитын кешенді тәсілді талап ететінін атап өту маңызды. Осылайша, орта мектепте химияны аралас оқытуға көшу оқушыларды болашақта табысты оқу және кәсіби қызметке дайындау арқылы білім сапасын айтарлықтай арттыра алады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жапарова С. Ә. Аралас оқыту технологиясының тиімділігі мен ерекшеліктері. – Алматы: Қазақ университеті, 2017.

2. Смирнова Л. И., & Назарова А. О. Применение виртуальных лабораторий в химическом обучении. Журнал педагогических технологий, 28(1), 78-85.

3. Иванова Т. В., & Морозова, Ю. В. Интеграция информационных технологий и методов смешанного обучения в преподавание химии.Современные образовательные технологии, 3(12), 98-103. 2017

4. Сейітбекова Г. К. Аралас оқыту әдістері: теориялық және әдістемелік аспектілері. – Алматы: Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, 2018

5. Молдағалиева С. Д., & Абдурахманова Ж. Т. Аралас оқытуды қолданудың тиімділігі: химия пәні бойынша зерттеу нәтижелері.Қазақстанның педагогика ғылымдары журналы, 15(2), 53-59. 2020

6. Қуанышев М. Қ., & Тұрысбекова А.А. Аралас оқыту технологиялары химия пәні бойынша білім беруде. Қазақстанның химия және экология ғылымдары журналы, 13(2), 45-51.2019

UDC 637.514.9

BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN THE PRACTICE OF PROCESSING COLLAGEN-CONTAINING RAW MATERIALS FROM POULTRY

N.N. Patsera*
Doctoral student, Institute of Food Resources of NAAS, Kiev, Ukraine
info@ipr.net.ua

S.B. Verbitsky
PhD in Technical Sciences, Institute of Food Resources of NAAS, Kiev, Ukraine
verb@ipr.net.ua

The biotechnological methods are of extreme importance for the efficiency of the manufacturing process of meat processing, incl. poultry processing industry. Different methods are used to facilitate processing the collagen containing raw materials of poultry. Concerning chicken legs it is proven that these shall be pre-processed for effective manufacturing of meat products – namely, the flesh tissue shall be separated from the bones. The two-stage scheme for preparing raw materials is advisable – boiling in water followed by mechanical separation of the mild tissues and their simultaneous grinding.

Key words: *biotechnology, poultry processing, enzymes, collagen, chickens legs.*

Биотехнологиялық әдістер етті өңдеу өндірісінің тиімділігі үшін, оның ішінде құс етін өңдеу өнеркәсібі үшін өте маңызды. Құрамында коллаген бар құс етінің шикізатын өңдеуді жеңілдету үшін әртүрлі әдістер қолданылады. Тауықтың аяқтарына қатысты ет өнімдерін тиімді өндіру үшін оларды алдын ала өңдеу керек екендігі дәлелденді, атап айтқанда, ет сүйектен бөлінуі керек. Шикізатты дайындаудың екі сатылы схемасы ұсынылады: суда қайнату, содан кейін жұмсақ тіндерді механикалық бөлу және оларды бір уақытта ұнтақтау.

Кілт сөздер: *биотехнология, құс өңдеу, ферменттер, коллаген, тауықтың аяқтары.*

Биотехнологические методы имеют исключительно большое значение для эффективности производственного процесса переработки мяса, в том числе для птицеперерабатывающей промышленности. Для облегчения переработки коллагенсодержащего сырья птицы используются различные методы. В отношении куриных ног доказано, что для эффективного производства мясных продуктов их необходимо предварительно обработать, а именно отделить мякоть от костей. Целесообразна двухэтапная схема подготовки сырья – кипячение в воде с последующим механическим отделением мягких тканей и их одновременным измельчением.

Ключевые слова: *биотехнология, переработка птицы, ферменты, коллаген, куриные ножки.*

A consistent trend in the development of the agro-industrial complex in recent years is the widespread use of various biotechnological techniques and technologies, which are an important factor in scientific and technological progress in this sector of the national economy. However, it should be noted that Ukraine has a significant reserve for the practical implementation of biotechnology, since the share of products manufactured using biotechnological methods is not significant. This contradicts the logic of the development of the agro-industrial sector, since the proper development of biotechnology corresponds to the format of the innovative model of its development and increased profitability. This also fully applies to important components of agro-industrial production, such as food and processing industry [1, 2]. Based on this, developments in the field of biotechnology, in particular, microbiology, relate to the core activities of the Institute of Food Resources of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (IFR NAAS) [3].

Effective development of biotechnological techniques and methods in the food industry allows to significantly improve the consumer quality of food products, is a way to improve the quality of food products, in particular by giving them functional properties [4]. At meat processing

plants, one of the main areas of implementation of biotechnological methods is the processing of raw materials using enzyme systems [5]. Based on existing experience, in the meat and poultry processing industry it is advisable to use an enzyme preparation for processing the blood of slaughtered animals, processing feathers and down, removing wool from skins, and obtaining various types of hydrolysates. For the production of meat products, enzymatic processing of muscle tissue proteins is widely used to accelerate the maturation of meat and its maceration [6]. Enzyme preparations with proteolytic action, as well as beneficial bacteria, are capable of accelerating biochemical reactions and increasing the biological value and functional and technological properties of meat raw materials and meat products produced from them [7].

The poultry processing industry is evidently a sector of meat processing of have developed most rapidly in the recent years and huge amounts of poultry raw materials are subdued to the complex poultry processing. A significant part of the said poultry raw materials is collagen capable to enhance the functional properties of myofibril proteins, decline in dimensions (shrinkage) of ground meat products, influence binding capacity of meat pieces in formed etc. [8]. Chicken legs are a valuable source of collagen. Collagen is extracted from this raw material using acid and enzymatic hydrolysis methods, with experiments on acetic acid and pepsin extraction showing the greatest efficiency [9].

Preliminary processing should be performed in a way that allows achieving greater or lesser changes in its native structure: by mechanical dispersion; chemically by treatment with acidic and/or alkaline reagents to disrupt the structures of collagen; by partial hydrolysis, which entails an increase in protein solubility, and accordingly a change in functional properties; enzymatically using preparations with a general proteolytic effect or collagenase activity. However, these methods are more acceptable for raw materials with a uniform morphological structure – for example, pork skin. Since chicken legs have a heterogeneous morphological composition, in which the proportion of pulp is about 60%, pre-treatment of legs, in addition to softening the tissues, should include separating them from the bone tissue. Therefore, it is advisable to use a two-stage scheme for preparing raw materials – boiling in water followed by mechanical separation of the pulp tissues and their simultaneous grinding [10].

Our target product was the collagen containing ground meat from chicken legs obtained by manual deboning and grinding muscle tissues softened during proper boiling with water by the temperature of (95+5) °C and the liquid coefficient 1:2 during 30; 60; or 90 minutes. The manufacturing chart of the collagen containing ground meat from chicken legs is given at Figure 1.

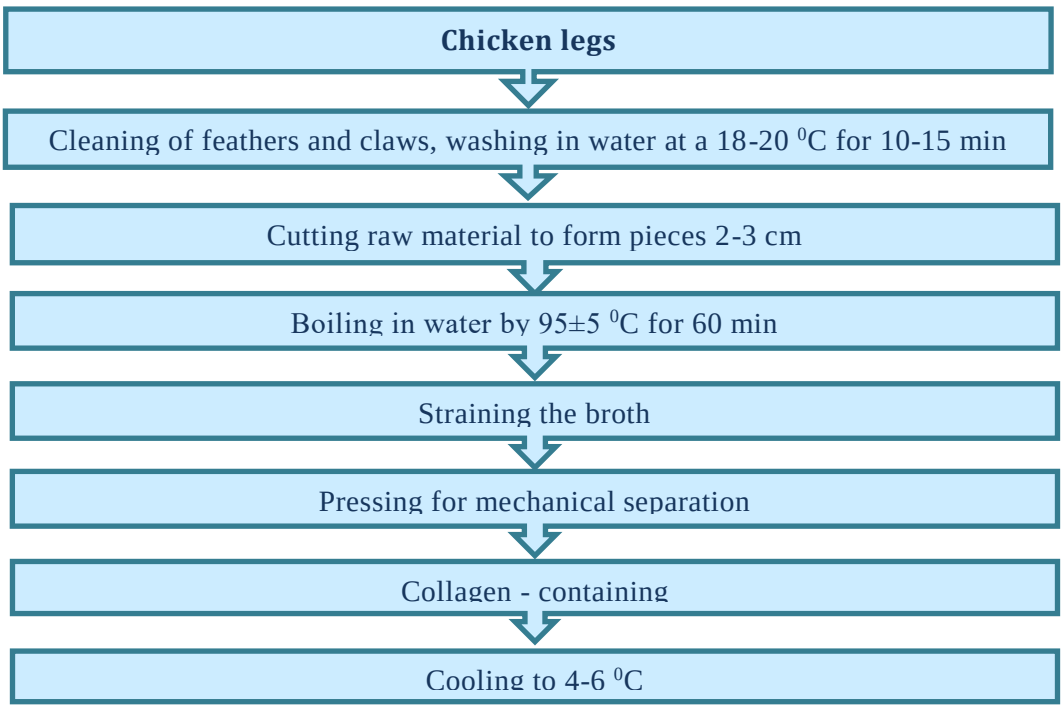


Figure 1 – manufacturing chart of the collagen containing ground meat from chicken legs

In the course of our experiments we measured the characteristic properties of the collagen containing ground meat from chicken legs depending o the time of boiling. When the raw meat was boiled during 30 min. the ground meat contained 0.652 % of oxyproline and 5.26 % of collagen (by weight), 60 min. – 0.649 % and 5.24 %, 90 min – 0.648 % and 5.23 % correspondently. In addition, it was found that the duration of boiling chicken legs affects the yield of soft tissues separated during manual deboning. During the experiment, it varied from 55.34% to 70.30%. This can be explained by the weakening of the connective tissue structure and, accordingly, a more complete separation of soft tissues from bones. Collagen content indicators practically do not change depending on the duration of boiling. That is, the changes in the structure of collagen protein that occurred during boiling did not affect its amount [11].

Conclusion

The biotechnological methods are of extreme importance for the efficiency of the manufacturing process of meat processing, incl. poultry processing industry. Different methods are used to facilitate processing the collagen containing raw materials of poultry. Concerning chicken legs it is proven that these shall be pre-processed for effective manufacturing of meat products – namely, the flesh tissue shall be separated from the bones. The two-stage scheme for preparing raw materials is advisable – boiling in water followed by mechanical separation of the mild tissues and their simultaneous grinding.

REFERENCES:

1. Khan, F., Ahmad, K., Ahmed, A., & Haider, S. (2017). Applications of biotechnology in agriculture- review article. *World Journal of Biology and Biotechnology*, 2(1), 139-142. doi:https://doi.org/10.33865/wjb.002.01.0013

2. Umesha, S., Singh, P. K., & Singh, R. P. (2018). Microbial biotechnology and sustainable agriculture. *Biotechnology for sustainable agriculture,* 185-205. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812160-3.00006-4

3. Danylenko, S., Lukianets, A., & Verbytskyi, S. (2023) Inoculant efficiency in corn silage preparation. *Vestnik of the kyrgyz national agrarian university K.I. Scriabin,* 2(65), 62-71

4. Tantamacharik, T., Carne, A., Agyei, D., Birch, J., & Bekhit, A.ED.A. (2018). Use of Plant Proteolytic Enzymes for Meat Processing. In: Guevara, M., Daleo, G. (eds) *Biotechnological Applications of Plant Proteolytic Enzymes*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97132-2_3

5. Nowak, D. (2011). Enzymes in Tenderization of Meat – The System of Calpains and Other Systems. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences,* 61(4), 231-237. https://doi.org/10.2478/v10222-011-0025-5

6. Arshad, M. S., Kwon, J. H., Imran, M., Sohaib, M., Aslam, A., Nawaz, I., & Javed, M. (2016). Plant and bacterial proteases: A key towards improving meat tenderization, a mini review. *Cogent Food & Agriculture*, 2(1). https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1261780

7. Danylenko, S., Naumenko, O., Ryzhkova, T., Fediaiev, V., Verbytskyi, S., & Korol, T. (2022). The amino acid composition of meat products treated with preparations of microbial origin. *Food Science and Technology*, 16(3). https://doi.org/10.15673/fst.v16i3.2416

8 Zmiievska, T., Usatenko, N., & Verbytskyi, S. (2014). Using of low-value raw poultry materials. *Ukrainian Food Journal,* 497, 497-504.

9. Araújo, I., Bezerra, T., Nascimento, E., Gadelha, C., Santi-gadelha, T., & MADRUGA, M. (2018) Optimal conditions for obtaining collagen from chicken feet and its characterization. *Food Sci. Technol*., 38. https://doi.org/10.1590/fst.27517

10. Voytsekhivska, L., Franko, O., Okhrimenko, Y., & Gavrilenko, A. (2019). Protein products from the processing of the secondary raw materials of the poultry-processing industry. *Food resources*, 7(13), 51–58. Retrieved from https://iprjournal.kyiv.ua/index.php/pr/article/view/79

11. Verbytskyi, S., Voitsekhivska, L., Patsera, N., & Okhrimenko, Y. (2024). Biotechnological basics and practical methods of processing collagen-containing raw materials from poultry. *Food resources*, 12(22), 7–15. https://doi.org/10.31073/foodresources2024-22-01

ӘОЖ 512

АЛГЕБРА САБАҚТАРЫНДА ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ АНАЛИТИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУ

Реймбаева Г.К.
Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы
reimbaeva_g@mail.ru

Бұл мақалада алгебра сабақтарында жобалық оқыту технологиясын қолдану арқылы оқушылардың аналитикалық ойлау деңгейін арттыру жолдары қарастырылады. Жобалық оқытудың теориялық негіздері мен оның білім беру процесіне ықпалы сипатталады. Сонымен қатар, оқушылардың математикалық заңдылықтарды түсінуін және олардың нақты өмірдегі қолданылуын тереңдету үшін әртүрлі әдістер ұсынылады.

Кілт сөздер: *жобалық оқыту, аналитикалық ойлау, алгебра, зерттеу әдістері, оқыту технологиясы.*

В данной статье рассматриваются пути повышения аналитического мышления учащихся через использование проектного обучения на уроках алгебры. Описываются теоретические основы проектного обучения и его влияние на образовательный процесс. Также предлагаются различные методы, способствующие углубленному пониманию математических закономерностей и их применению в реальной жизни.

Ключевые слова: *проектное обучение, аналитическое мышление, алгебра, исследовательские методы, технологии обучения.*

This article discusses ways to enhance students' analytical thinking by implementing project-based learning in algebra lessons. The theoretical foundations of project-based learning and its impact on the educational process are described. Various methods are also proposed to deepen the understanding of mathematical patterns and their application in real life.

Key words: *project-based learning, analytical thinking, algebra, research methods, teaching technology.*

Бүгінгі таңда білім беру саласының басты міндеті – оқушылардың өз бетінше ойлау, шешім қабылдау және шығармашылықпен әрекет ету қабілеттерін дамыту. Осыған орай, білім беруде жаңа технологияларды қолдану ерекше маңызға ие болып отыр. Соның ішінде жобалық оқыту технологиясы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, теориялық білімді практикалық іс-әрекетпен ұштастыруға мүмкіндік беретін тиімді әдістердің бірі ретінде танылуда.

Алгебра пәні – оқушылардың математикалық ойлау қабілетін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратын ғылым саласы. Бұл пәнді меңгеру барысында тек есептерді шешу ғана емес, сондай-ақ талдау, салыстыру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау сияқты аналитикалық ойлау дағдыларын дамыту қажеттілігі туындайды [1]. Аналитикалық ойлау – мәліметтерді терең талдап, оларды жүйелеп, негізделген шешім қабылдау қабілеті. Мұндай дағдылар оқушылардың оқу процесінде ғана емес, болашақ кәсіби қызметінде де маңызды рөл атқарады.

Бұл мақалада алгебра сабақтарында жобалық оқыту технологиясын қолдану арқылы оқушылардың аналитикалық ойлау деңгейін арттыру жолдары қарастырылады. Тақырыптың өзектілігі оқушылардың теориялық білімдерін қолдана отырып, шығармашылық тапсырмаларды орындауы және аналитикалық ойлау дағдыларын дамыту қажеттілігімен негізделеді. Зерттеуде жобалық әдістің артықшылықтары, оны қолдану тәсілдері және оқушылардың оқу нәтижелеріне тигізетін әсері талқыланады. Мұндай тәсіл оқушылардың математикалық ойлау қабілеттерін дамытып қана қоймай, олардың өз бетінше білім алу және талдау жасау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Жобалық оқытудың теориялық негіздері Джон Дьюидің прагматикалық білім беру тұжырымдамасынан бастау алады [2]. Ол оқытудың тәжірибеге бағытталуын, яғни оқушылардың өз бетінше зерттеу жүргізуін және білімді қолдана отырып мәселені шешуін маңызды деп санаған. Кейіннен Лев Выготскийдің әлеуметтік-мәдени теориясы жобалық оқытудың дамуына үлкен ықпал етті. Выготский оқытудың жақын даму аймағына негізделуін ұсынып, оқушылардың өзара әрекеттесу арқылы білімді терең меңгеретінін дәлелдеді [3].

Жобалық оқытуда оқушы білімді дайын күйінде қабылдамай, оны өз бетінше зерттеп, талдап, жаңалық ашады. Бұл әдіс конструктивизм теориясына сүйенеді, яғни білім алушылар өздерінің жеке тәжірибелері арқылы жаңа білім қалыптастырады. Сонымен қатар, бұл технологияда коллаборативті оқыту тәсілі маңызды рөл атқарады, себебі оқушылар топта жұмыс істей отырып, пікір алмасып, өз ойларын ортаға салады.

Жобалық оқыту технологиясының негізгі қағидаттарына мыналар жатады:

- Оқытудың практикалық бағыттылығы;
- Оқушылардың өз бетінше және шығармашылықпен жұмыс істеуі;
- Проблемалық жағдайларды шешу арқылы білімді меңгеру;
- Ұжымдық және жеке жұмыс түрлерінің үйлесуі;
- Оқушының зерттеу жүргізу және аналитикалық ойлау дағдыларын дамыту [4].

Бұл технологияны алгебра сабақтарында қолдану оқушылардың тек есеп шығару шеберлігін ғана емес, сонымен қатар математикалық заңдылықтарды терең түсінуін, оларды нақты өмірлік жағдайларда қолдану мүмкіндігін арттырады.

Алгебра сабақтарында жобалық оқытуды тиімді жүзеге асыру үшін әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қолдануға болады. Бұл әдістер оқушылардың теориялық білімдерін нақты практикалық тапсырмалармен байланыстыруға, зерттеу және аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Атап айтатын болсақ,

- *зерттеу жобалары:* оқушыларға алгебралық заңдылықтарды зерттеуге арналған тапсырмалар беріледі.

Мысалы 8-сыныптың алгебра курсы бойынша «Квадрат теңдеулер» тарауын оқытуда келесі тақырыпты зерттеу жобасының тақырыбы ретінде «Квадрат теңдеулердің нақты өмірдегі қолданылуы» тақырыбын алуға болады. Бұл зерттеу жобасының шеңберінде оқушылар әртүрлі салаларда (физика, экономика, инженерия) квадрат теңдеулердің қалай қолданылатынын зерттеп, өз тұжырымдарын ұсынады;

- *практикалық жобалар*

Оқушылар практикалық жобалар кезінде математикалық теорияны тәжірибемен ұштастыратын тапсырмаларды орындайды. Мысалы 9-сыныптың «Сан тізбегі» тарауы бойынша "Геометриялық прогрессияның қаржылық есептеулердегі рөлі" тақырыбында оқушылар банк несиелерін есептеу, инвестицияларды жоспарлау сияқты практикалық мәселелерді шешеді.

- *модельдеу және визуализация*

Оқушылар графиктер, диаграммалар және математикалық модельдер құру арқылы күрделі алгебралық ұғымдарды зерттейді. Мысалы, 8-сыныптың «Функциялар мен олардың графиктері» тақырыбы бойынша оқушылар әртүрлі функциялардың графиктерін салып, олардың өзгеру заңдылықтарын талдайды.

- *топтық жобалар*

Оқушылар шағын топтарға бөлініп, белгілі бір тақырып бойынша жоба орындайды. Мысалы, сыныптың «Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу әдістері» тақырыбында әр топ әртүрлі әдістерді (Гаусс әдісі, алмастыру әдісі, анықтауыштар әдісі) зерттеп, салыстырып, қорытынды жасайды.

- *интерактивті тапсырмалар және сандық технологиялар*

Оқушылар алгебралық есептеулерді орындау үшін компьютерлік бағдарламалар мен онлайн платформаларды пайдаланады. GeoGebra, Desmos сияқты құралдар арқылы оқушылар функциялардың графиктерін зерттеп, математикалық құбылыстарды модельдейді.

Осы жобалардың біріне мысал ретінде 8-сыныптар үшін **«Квадрат теңдеулердің нақты өмірдегі қолданылуы»** жобасын ұйымдастыру кезеңдеріне тоқталсақ

1. Жобаның мақсаты:

- Квадрат теңдеулердің қолдану аясын зерттеу;
- Нақты өмірлік есептерді шешуде квадрат теңдеулерді қолдану дағдыларын дамыту;
- Зерттеу жүргізу және аналитикалық ойлау қабілетін жетілдіру.

2. Жобаның кезеңдері:

1-кезең: Жобаны жоспарлау

- Оқушылар топтарға бөлінеді (3-4 оқушыдан).
- Әр топ зерттеу тақырыбын таңдайды (мысалы, физикадағы еркін түсу қозғалысы, экономикадағы пайда есептеулері, инженериядағы құрылыс есептері).
- Жобаның негізгі зерттеу сұрақтары анықталады (мысалы, «квадрат теңдеулер экономикалық модельдеуде қалай қолданылады?» және т.с.с).
- Ақпарат көздері мен зерттеу әдістері айқындалады.

2-кезең: Теориялық зерттеу жүргізу

- Оқушылар квадрат теңдеулердің теориялық негіздерін қайталайды.
- Әр топ өз тақырыбына байланысты ақпарат жинайды (оқулықтардан, интернеттен, практикалық дереккөздерден).
- Оқушылар нақты өмірде квадрат теңдеулердің қалай қолданылатынын талдап, мысалдар іздейді.

3-кезең: Практикалық жұмыс және талдау

- Оқушылар өмірлік жағдайға байланысты есептерді шешеді (мысалы, объектінің қозғалыс траекториясын есептеу, құрылыс жобалау, қаржы секторындағы пайыздық мөлшерлемелерді анықтау).
- Алынған деректер негізінде математикалық модельдер жасалады.
- Әр топ есептеу нәтижелерін талдап, графиктер, диаграммалар немесе сызбалар арқылы көрсетеді.

4-кезең: Қорытынды шығару және презентация

- Әр топ өз зерттеуін қорытындылайды, негізгі тұжырымдар мен ұсыныстар жасайды.
- Жоба нәтижелері презентация түрінде сынып алдында қорғалады.
- Мұғалім мен сынып оқушылары кері байланыс беріп, бағалау критерийлері бойынша жобаны бағалайды.

1-кестеде жалпы жобалық тапсырмалар үшін бағалау критерийінің мысалы келтірілген.

Кесте 1 – Жобалық тапсырмалар үшін бағалау критерийі

Критерийлер	**Балл**	**Дискриптор**
Тақырыптың өзектілігі мен мақсаты	15	- Тақырып нақты және не үшін өзекті екенін көрсете алды ма? (5 ұпай) - Жобаның мақсаты айқын және түсінікті ме? (10 ұпай)
Зерттеу әдістерінің қолданылуы	25	- Ақпарат көздері жан-жақты зерттелген бе? (10 ұпай) - Теориялық және практикалық әдістер қолданылған ба? (8 ұпай) - Деректерді жинау және өңдеу әдістері дұрыс таңдалған ба? (7 ұпай)
Мазмұнның ғылыми негізделуі	25	- Зерттеу барысында алгебралық заңдылықтар дұрыс қолданылған ба? (10 ұпай) - Теориялық материал мен практикалық мысалдар үйлесімді ме? (15 ұпай)
Қорытынды мен ұсыныстар	20	- Жобаның нәтижелері нақты тұжырымдалған ба? (10 ұпай) - Ұсыныстар логикалық негізделген бе? (10 ұпай)
Презентация және безендіру	15	- Жоба көрнекі құралдармен (диаграмма, график, сызба) толықтырылған ба? (7 ұпай) - Материал құрылымдалған және түсінікті берілген бе? (8 ұпай)

Критерийлер	Балл	Дискриптор
Жалпы ұпай	100	-90-100 ұпай – өте жақсы -75-89 ұпай – жақсы -50-74 ұпай – қанағаттанарлық -0-49 ұпай – қанағаттанарлықсыз

«Квадрат теңдеулердің нақты өмірдегі қолданылуы» жобасы арқылы оқушылар келесі аналитикалық дағдыларды дамытады:

1. Зерттеу және мәліметтерді талдау – Оқушылар нақты өмірдегі квадрат теңдеулердің қолданылуын іздеп, әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты салыстырады және талдайды.

2. Үлгілерді анықтау – Математикалық заңдылықтарды өмірлік жағдайлармен байланыстырып, қай салада және қалай қолданылатынын анықтайды.

3. Мәселе шешу – Шынайы есептерді (мысалы, траекторияларды есептеу, қаржылық модельдер) квадрат теңдеулер арқылы шешу жолдарын қарастырады.

4. Логикалық және сыни ойлау – Белгілі бір жағдайға сәйкес қандай әдістер тиімді екенін анықтап, ең дұрыс шешім қабылдауды үйренеді.

5. Қорытынды жасау және негіздеу – Жобаның нәтижелері бойынша тұжырымдар жасап, алынған шешімдердің дұрыстығын дәлелдейді.

6. Коммуникация және презентация – Жұмысты жүйелі түрде ұйымдастырып, нәтижелерді график, кесте және диаграммалар арқылы түсінікті жеткізеді.

Осылайша, жоба оқушыларға теориялық білімді өмірлік жағдайларда қолдануды үйретіп, олардың аналитикалық ойлау қабілетін арттырады.

Жобалық оқытуды осындай әдістер арқылы қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың аналитикалық ойлау қабілетін жетілдіреді. Сонымен қатар, оқушылар өз бетімен зерттеу жүргізіп, нақты өмірлік мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастырады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Кузнецова Л.В. Формирование математического мышления у школьников. Москва: Академия, 2005.

2. Дьюи Дж. *Democracy and Education*. New York: Macmillan, 1916.

3. Выготский Л.С. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

4. Килпатрик У.Х. The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process. Teachers College Record, 1918.

ӘОЖ 37.02

БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗИЯТКЕРЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Садуакасова Ж.Т.
Докторант, Академик Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,
Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы
Saya_toktarovna@mail.ru

Бұл мақалада болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін дамыту мәселелері қарастырылады. Зияткерлік қабілеттердің қалыптасуы мен дамуының негізінде кәсіби білім мен дағдылардың қалыптасуының маңызы ерекше. Зияткерлік даму бастауыш білім беру процесінде оқушылардың тұлғалық, когнитивтік және шығармашылық қасиеттерін қалыптастыруға әсер етеді. Мақалада болашақ мұғалімдердің зияткерлік деңгейін арттыру мақсатында қолданылатын әдістемелік тәсілдер, білім беру технологиялары мен оқу құралдары ұсынылған. Сонымен қатар, болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби даярлығының сапасы мен тиімділігі талданып, педагогикалық білім беру жүйесіндегі маңызды аспектілер айқындалады. Қазіргі заманғы білім беру жүйесіндегі жаңартылған оқу бағдарламалары мен әдістемелердің негізінде зияткерлік дамудың маңызы артқан.

Кілт сөздер: *болашақ мұғалім, бастауыш сынып, зияткерлік даму, педагогикалық білім беру, кәсіби даярлық, оқу әдістемелері.*

В статье рассматриваются вопросы развития интеллекта будущих учителей начальных классов. Особое значение в формировании и развитии интеллектуальных способностей имеет формирование профессиональных знаний и навыков. Интеллектуальное развитие влияет на формирование личностных, познавательных и творческих качеств учащихся в процессе начального образования. В статье представлены методические подходы, образовательные технологии и средства обучения, используемые для повышения интеллектуального уровня будущих учителей. Кроме того, будут проанализированы качество и эффективность профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов, выявлены важные аспекты системы педагогического образования. Значимость интеллектуального развития возросла благодаря обновлению учебных программ и методик в современной системе образования.

Ключевые слова: *будущий учитель, начальная школа, интеллектуальное развитие, педагогическое образование, профессиональная подготовка, методика обучения.*

The article considers the issues of development of intelligence of future primary school teachers. Of particular importance in the formation and development of intellectual abilities is the formation of professional knowledge and skills. Intellectual development affects the formation of personal, cognitive and creative qualities of students in the process of primary education. The article presents methodological approaches, educational technologies and teaching aids used to improve the intellectual level of future teachers. In addition, the quality and effectiveness of professional training of future primary school teachers will be analyzed, important aspects of the pedagogical education system will be identified. The importance of intellectual development has increased due to the updating of curricula and methods in the modern education system.

Key words: *future teacher, primary school, intellectual development, pedagogical education, professional training, teaching methods.*

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде бастауыш сынып мұғалімінің рөлі ерекше маңызға ие. Бастауыш білім – тұлғаның интеллектуалды және әлеуметтік дамуының негізін қалайтын алғашқы саты. Осыған байланысты болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін дамыту өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Бүгінде мұғалімдерден тек

пәндік білім ғана емес, сыни ойлау, зерттеушілік дағдылар, шығармашылық қабілеттер және цифрлық сауаттылық та талап етіледі.

Зияткерлік даму - адамның ақыл-ойы мен когнитивтік қабілеттерінің өзгеруін және жетілуін сипаттайтын процесс. Кез келген білім беру жүйесі болашақ мұғалімнің зияткерлік деңгейін қалыптастыруға негізделген. Қазіргі білім беру саласында зияткерлікті дамыту мәселесі педагогика ғылымында маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Жоғары оқу орындарында болашақ мұғалімдерді даярлау барысында осы зияткерлікті қалыптастырудың әдістері мен тәсілдері кеңінен қарастырылады.Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлік қабілеттері - олардың кәсіби іс-әрекетінде маңызды рөл атқаратын фактор болып табылады. Зияткерлік даму деңгейі мұғалімнің оқушылармен тиімді жұмыс істеуіне, оқу процесін басқаруға және жеке тұлғаның дамуына ықпал етеді. Болашақ мұғалімдердің зияткерлік дамуын анықтайтын факторлардың бірі — оқу процесінің құрылымы. Білім беру бағдарламалары, әдістемелік құралдар және педагогикалық технологиялар мұғалімнің ақыл-ойы мен ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Әлеуметтік және психологиялық аспектілер де маңызды рөл атқарады.

Зияткерлік қабілеттердің қалыптасуы — бұл тек қана оқу материалын меңгеру емес, сонымен қатар шығармашылық және аналитикалық ойлау дағдыларын дамыту болып табылады. Бұл қабілеттердің дамуы болашақ мұғалімнің педагогикалық қызметінің сапасын жақсартуға әсер етеді.

Болашақ мұғалімдердің зияткерлік қабілеттерін қалыптастырудың теориялық негіздері. Зияткерлік қабілеттер – адамның ойлау, талдау, шешім қабылдау және жаңа ақпаратты меңгеру қабілеттерінің жиынтығы. Бастауыш сынып мұғалімінің зияткерлігі оның кәсіби шеберлігімен тығыз байланысты. Мұғалімнің зияткерлігін дамытудың негізгі теориялық аспектілері келесідей:

Когнитивті даму теориясы (Ж. Пиаже) – мұғалімнің ойлау деңгейін және ақпаратты қабылдау қабілетін арттыруға негізделген.

Әлеуметтік-мәдени теория (Л.С. Выготский) – мұғалімнің зияткерлігінің дамуы әлеуметтік қарым-қатынас пен тәжірибеге тәуелді екенін көрсетеді.

Құзыреттілікке негізделген тәсіл – мұғалімнің кәсіби және зияткерлік дамуы үшін негізгі бағыттарды айқындайды.

Қазіргі уақытта білім беру жүйесінде инновациялық педагогикалық технологиялар мен әдістемелер кеңінен енгізілуде. Бұл өзгерістер болашақ мұғалімдердің зияткерлігін дамытудың жаңа жолдарын ашады. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлік қабілеттерін дамыту үшін арнайы әдістемелік тәсілдер қолданылады. Оларға:

Жоба әдісі – студенттердің өз бетімен зерттеу жұмыстарын жүргізуін қолдайды.

Дебаттар мен пікірталастар – студенттердің сыни ойлау дағдыларын дамытуға бағытталған.

Кейс-әдіс – нақты жағдайларды талдау арқылы зияткерлік дамуды ынталандырады.

Болашақ мұғалімдердің зияткерлігін дамытуға арналған ұсыныстар:

Интерактивті әдістемелерді қолдану: Оқу процесіне жаңашыл тәсілдер енгізу арқылы болашақ мұғалімдердің зияткерлік қабілеттерін дамыту;

Зияткерлік жаттығуларды жүйелі қолдану: Студенттер үшін арнайы жасалған жаттығулар мен тапсырмалар арқылы зияткерлікті арттыру;

Шығармашылық жобалар мен зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру: Оқушыларды өз бетімен зерттеу жұмыстарын жүргізуге ынталандыру.

Кесте 1 – Болашақ мұғалімдердің зияткерлік қабілеттерінің дамуын бағалау критерийлері

Көрсеткіштер	Төмен деңгей	Орташа деңгей	Жоғары деңгей
Қабылдау мен талдау	3/10	5/10	8/10
Ойлау қабілетінің дамуы	2/10	4/10	9/10
Шығармашылық қабілет	3/10	6/10	9/10
Зерттеу жұмыстарының сапасы	2/10	5/10	9/10

Зияткерлік даму болашақ мұғалімдердің кәсіби шеберлігінің негізі болып табылады. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау жүйесінде зияткерлік қабілеттердің дамуына баса назар аудару қажет. Қазіргі білім беру технологиялары мен әдістемелерін енгізу арқылы мұғалімдердің зияткерлігін қалыптастыру мүмкіндіктері мол.

Мұғалім зияткерлігін дамытудағы негізгі мәселелер. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін дамытуда кездесетін негізгі мәселелер мыналар:

Жоғары оқу орындарындағы білім беру бағдарламаларының жаңартылмауы. Оқу бағдарламалары кейде заман талабына сай келмей, мұғалімнің зияткерлігін дамытуға жеткіліксіз ықпал етеді.

Практикалық тәжірибенің аздығы. Болашақ мұғалімдер теориялық білім алумен шектеліп, оны тәжірибеде қолдану мүмкіндіктері азаяды.

Ғылыми-зерттеу қызметінің әлсіздігі. Мұғалімдердің ғылыми ізденістерге қатысу деңгейі төмен.

Цифрлық сауаттылықтың жеткіліксіздігі. Ақпараттық технологиялар жылдам дамып жатқан қазіргі уақытта мұғалімдер цифрлық құралдарды толық меңгермеуі мүмкін.

Кәсіби даму және өзін-өзі жетілдіру мотивациясының төмендігі. Кейбір болашақ мұғалімдер өз білімін жетілдіруге қажеттілік сезінбеуі мүмкін.

Болашақ мұғалімдердің зияткерлігін дамыту жолдары Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлік әлеуетін арттыру үшін келесі шараларды жүзеге асыру қажет:

Білім беру бағдарламаларын жаңарту. Заманауи талаптарға сәйкес мұғалімдерді даярлау жүйесін қайта қарастыру.

Практикалық дайындықты күшейту. Педагогикалық практика мен мектептердегі тәжірибелік оқытуды арттыру.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ынталандыру. Болашақ мұғалімдерді ғылыми жобаларға, конференцияларға және зерттеулерге тарту.

Цифрлық технологияларды меңгеру. Оқытушылар мен студенттерге IT құзыреттіліктерін жетілдіру курстарын ұйымдастыру.

Сыни ойлау және шығармашылық дағдыларды дамыту. Болашақ мұғалімдерді проблемалық оқыту, жобалық әдіс және инновациялық педагогикалық технологиялармен таныстыру.

Өзін-өзі жетілдіру мәдениетін қалыптастыру. Мұғалімнің кәсіби өсуіне ықпал ететін мотивациялық тренингтер, семинарлар ұйымдастыру.

Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зияткерлігін дамыту – сапалы білім берудің маңызды шарттарының бірі. Оларды жаңа заман талаптарына сай даярлау үшін білім беру жүйесін жаңғырту, ғылыми-зерттеу жұмыстарын дамыту, цифрлық технологияларды меңгерту және практикалық тәжірибені кеңейту қажет. Осы бағыттар бойынша жүйелі жұмыс жүргізілсе, жоғары зияткерлік әлеуеті бар, шығармашыл және білікті бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауға мүмкіндік туады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Аскарова С. Педагогикалық технологиялар мен инновациялар. Алматы: Мектеп-2017
2. Берг Р. Зияткерліктің психологиясы. Мәскеу: Педагогика-2015.
3. Жәкібаев Т. Білім беру процесінде шығармашылық қабілеттерді дамыту. Алматы: Қазақ университеті. 2016.
4. Петрова Н. Мұғалімнің зияткерлік дамуының ерекшеліктері. Санкт-Петербург: РБС. 2018.
5. Татаринова И. Болашақ педагогтардың зияткерлік қабілеттерін дамыту әдістемесі. Мәскеу: Білім. 2019.

ӘОЖ(372 853:37013)

ЖАРЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ ТАРАУЫН ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Садырбаева А.С.
Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
akniet.sadirbaevaa@gmail.com

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент), Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
aliya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Бұл мақалада жарық құбылыстары тарауын цифрлық білім беру ортасын пайдаланып оқыту әдістемесі қарастырылады. Электронды оқулықта теориялық материалдар, тест тапсырмалары, практикалық есептер, видеосабақтар мен лабораториялық жұмыстар қамтылған. Цифрлық технологиялар арқылы оқушыларға физикалық құбылыстарды көрнекі түрде көрсету, олардың қызығушылығын арттыру және білім сапасын жақсарту мақсат етіледі. Оқыту үдерісінде анимациялар, интерактивті тапсырмалар және виртуалды зертханалар қолданылады. Бұл әдіс оқушылардың өздігінен ізденуіне, аналитикалық ойлау дағдыларын дамытуға және ғылыми көзқарастарын қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, білім алушылардың жеке траекторияларын құруға, өзін-өзі бағалауға және өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: *цифрлық білім беру, жарық құбылыстары, электронды оқулық, виртуалды зертханалар, білім беру технологиялары, оқыту әдістемесі.*

В данной статье рассматривается методика обучения разделу "Световые явления" с использованием цифровой образовательной среды. Электронный учебник включает в себя теоретические материалы, тестовые задания, практические упражнения, видеоуроки и лабораторные работы. Применение цифровых технологий позволяет наглядно демонстрировать физические явления, повышать интерес учащихся и улучшать качество знаний. В процессе обучения используются анимации, интерактивные задания и виртуальные лаборатории. Такой метод способствует развитию самостоятельного поиска информации, аналитического мышления и формированию научного мировоззрения. Кроме того, цифровое обучение позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории, оценивать свои знания и взаимодействовать с другими учащимися.

Ключевые слова: *цифровое образование, световые явления, электронный учебник, виртуальные лаборатории, образовательные технологии, методика обучения.*

This article discusses the methodology of teaching the "Light Phenomena" section using a digital educational environment. The electronic textbook includes theoretical materials, test tasks, practical exercises, video lessons, and laboratory work. The use of digital technologies enables the visual representation of physical phenomena, increasing students' engagement and improving the quality of knowledge. The learning process integrates animations, interactive tasks, and virtual laboratories. This approach fosters independent research, the development of analytical thinking skills, and the formation of a scientific worldview. Additionally, digital learning facilitates personalized educational trajectories, self-assessment, and collaborative interactions among learners.

Key words: *digital education, light phenomena, electronic textbook, virtual laboratories, educational technologies, teaching methods.*

Қазіргі цифрлық дәуірде мұғалімнің цифрлық және мобильді технологиялар саласындағы білімі мен дағдылары ерекше маңызды болып отыр. Себебі Z және альфа ұрпақтары білім беру жүйесінен жаңа тәсілдер мен әдістерді талап етуде. Бұл ұрпақтар жасанды интеллект, робототехника, үлкен деректер, виртуалды және кеңейтілген шындық, бұлттық технологиялар сияқты қарқынды цифрлық ортаны қамтитын заманда өмір сүріп жатыр. Осындай өзгермелі цифрлық білім беру кеңістігінде жаңа технологияларды тиімді қолдану оқу процесін жетілдірумен қатар, мұғалімнің кәсіби қызметіне жаңа талаптар қойып, олардың цифрлық құзыреттілігін жоғары деңгейде дамытуды қажет етеді. Осы тұрғыдан дәстүрлі оқыту әдістері цифрлық платформалармен толықтырылып, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған жаңа әдістермен байытылуда. Әсіресе, физика пәнінде күрделі құбылыстарды меңгеру үшін цифрлық құралдарды қолдану қажеттілікке айналды. Физика пәнін, әсіресе жарық құбылыстары тарауын цифрлық құралдарды пайдалана отырып оқыту оқушыларға теорияны жеңіл қабылдап қана қоймай, оны нақты өмірде қолдануға мүмкіндік береді. Оқу процесіне сандық ресурстарды енгізу оқушылардың білімін жетілдірумен қатар, оларды ғылыми зерттеу қызметіне тартады. Осы мақалада жарық құбылыстары тарауын цифрлық білім беру ортасын қолдана отырып оқыту әдістері қарастырылады. Жарықтың таралуы, шағылуы, сынуы, линзалар және оптикалық аспаптар сияқты тақырыптарды оқытуда анимациялар, интерактивті тапсырмалар, онлайн симуляциялар және виртуалды зертханалар үлкен рөл атқарады. Бұл әдістер оқушылардың тәжірибелік дағдыларын дамытуға, ғылыми ойлау қабілеттерін арттыруға және зерттеу жұмыстарын орындауға бағытталған. Жарық құбылыстары тарауы физиканың маңызды бөлімдерінің бірі болып табылады. Ол күнделікті өмірде және ғылыми-техникалық дамуда үлкен рөл атқарады. Бұл тарауды оқыту барысында оқушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, практикалық дағдыларын қалыптастырып, цифрлық құралдар арқылы тәжірибелер жүргізеді. Цифрлық білім беру ортасы осы процесті тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Жарық құбылыстары табиғаттағы маңызды құбылыстардың бірі болып табылады және физика пәнін оқыту барысында олардың рөлі ерекше. Заманауи цифрлық білім беру ортасы осы саладағы білім беру үдерісін айтарлықтай тиімді ете алады. Цифрлық технологиялар мен виртуалды құралдардың көмегімен оқушыларға жарықтың түрлі құбылыстарын түсіндіру, олардың тәжірибелік дағдыларын жетілдіру және пәнге деген қызығушылығын арттыру мүмкіндігі пайда болады. Электронды оқулықта осы білім беру процесін оңтайландыруға үлкен көмегі тигізетін құралдар қолданылды.

Оқулықтың бірінші бөлімі жарықтың түзусызықты таралуы тақырыбына арналады. Жарықтың түзусызықты таралуы – жарықтың таралуында кеңістікте түзусызықты қозғалуын сипаттайды. Бұл құбылыс жарықтың табиғаттағы басқа да құбылыстармен байланысын түсінуге мүмкіндік береді. Электронды оқулықта, анимациялар мен симуляциялар арқылы оқушыларға жарықтың түзусызықты таралуы көрсетілді, оның шынайы өмірде қалай жүзеге асатыны түсіндірілді. Келесі бөлім жарықтың шағылуы мен шағылу заңдарына арналған. Жарықтың шағылуы кезінде жарық сәулесі бетке түскенде, ол бір бағытта бұрылады. Бұл құбылыс көзбен көрудің негізі болып табылады. Электронды оқулықта симуляциялар мен эксперименттер арқылы жарықтың әртүрлі беттерден шағылуы көрсетілді, шағылу заңдары мен принциптері оқушыларға түсіндірілді. Жазық айналар мен сфералық айналар тақырыптарында жазық айна мен сфералық айналардың көмегімен кескіннің қалай қалыптасатыны түсіндірілді. Электронды оқулықта жазық және сфералық айнада кескіндер салуды үйрету үшін интерактивті құралдар мен визуализациялар қолданылды. Жарықтың сынуы және жарықтың сыну заңы бөлімдері жарықтың әртүрлі ортада таралуының өзгерістерін зерттейді. Бұл бөлімде жарықтың сыну бұрыштары, жарықтың бір ортаны екінші ортаға өту кезіндегі мінез-құлқы түсіндірілді. Электронды оқулықта 3D модельдер мен анимациялар арқылы жарықтың сыну құбылысы зерттеліп, оқушыларға визуалды түрде көрсетілді. Толық ішкі шағылу тақырыбы өте маңызды, себебі бұл құбылыс қазіргі телекоммуникация саласында қолданылатын оптикалық талшықтарды түсінуде негіз болып табылады. Электронды оқулықта толық ішкі шағылу цифрлық құралдар арқылы көрсетіліп, оның қолданылуы түсіндірілді. Линзалар және линзаның

оптикалық күші туралы түсінік оқушыларға жарық сәулесінің линза арқылы қалай жиналатынын немесе таралатынын түсінуге мүмкіндік берді. Электронды оқулықта линзалардың әртүрлі түрлері мен олардың қасиеттері визуализация арқылы көрсетілді. Жұқа линзаның формуласы мен линза көмегімен кескін салу тақырыптары линзалармен жұмыс істегенде қолданылатын математикалық әдістер мен практикалық есептерді қамтиды. Электронды оқулықта линзаға қатысты есептерді шешу үшін арнайы тапсырмалар мен тренажерлер ұсынылды. Көздің оптикалық жүйе ретінде қарастырылуы, адамның көру процесін түсінуге мүмкіндік берді. Бұл бөлімде көздің қалай жұмыс істейтіні және көрудің түрлі аномалиялары, мысалы, миопия мен гиперметропия, түсіндірілді. Электронды оқулықта көздің оптикалық жүйесі туралы маңызды мәліметтер мен олардың цифрлық моделін беру мақсатында жұмыс жасалды. Ақырында, көру кемшіліктері мен оларды түзету тәсілдері, сондай-ақ оптикалық аспаптар туралы бөлімдер оптика саласындағы заманауи құралдар мен олардың жұмыс істеу принциптерін қарастырады. Осы тақырыптарды цифрлық құралдар арқылы зерттеу, оптикалық аспаптардың жұмысын интерактивті түрде көрсету оқушылардың қызығушылығын арттырды. Электронды оқулықта осы аспектілер толық қамтылып, оқушыларға қызықты әрі тиімді оқу процесін ұсынды. Жалпы алғанда, жарық құбылыстары тарауын цифрлық білім беру ортасын қолдана отырып оқыту әдістемесі оқушыларға теориялық білім мен практикалық дағдыларды ұштастыра отырып, жарықтың түрлі құбылыстарын терең түсінуге мүмкіндік берді. Электронды оқулықта теория мен тәжірибені ұштастыра отырып, цифрлық құралдардың көмегімен білім беру процесі оңтайландырылды.

Электронды оқулықта осы білім беру процесін оңтайландыруға үлкен көмегі тигізетін құралдар қолданылды. Оқушыларға тек теориялық білім ғана емес, практикалық тапсырмалар, есептер, зертханалық жұмыстар және видеосабақтар арқылы білім беріледі.

Жарықтың түзусызықты таралуы жарықтың кеңістіктегі таралуын сипаттайды. Бұл құбылыс оқушыларға жарықтың әртүрлі ортадағы таралуын түсінуге мүмкіндік береді. Электронды оқулықта анимациялар мен симуляциялар арқылы жарықтың түзусызықты таралуы көрсетілді, оның шынайы өмірде қалай жүзеге асатыны түсіндірілді. Осы бөлімге байланысты зертханалық жұмыс ретінде оқушыларға виртуалды ортада жарықтың таралуын бақылау ұсынылады, және осы тәжірибені **Phet** платформасында жүзеге асыруға болады. Мысал ретінде бір зертханалық жұмысты алайық;

Жарықтың түзусызықты таралуы бойынша зертханалық жұмыс

Мақсаты: Жарықтың түзусызықты таралуын зерттеу және оның қасиеттерін түсіну.

Құралдар мен жабдықтар:

- **PHET симуляциясы:** Геометриялық оптика
- **Компьютер немесе планшет:** Интернетке қосылған құрылғы

Жұмыс барысы:

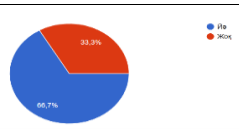
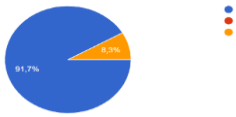
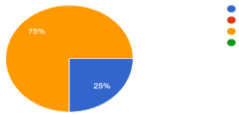
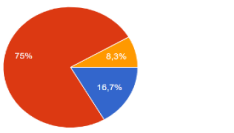
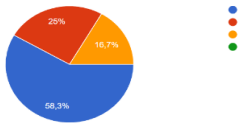
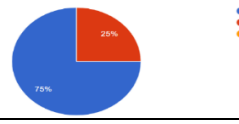
1. **PHET симуляциясын ашу:**
   - Геометриялық оптика симуляциясын ашыңыз.
2. **Жарық көзін орналастыру:**
   - Симуляцияда жарық көзін таңдаңыз және оны жұмыс алаңына орналастырыңыз.
3. **Жарық сәулелерін бақылау:**
   - Жарық көзінен шығатын түзусызықты сәулелерді бақылаңыз.
   - Сәулелердің таралу бағытын және олардың біркелкі таралуын тексеріңіз.
4. **Кедергілерді қосу:**
   - Жұмыс алаңына әртүрлі мөлдір емес кедергілерді орналастырыңыз.
   - Кедергілердің жарық сәулелерінің таралуына әсерін бақылаңыз.
5. **Нәтижелерді талдау:**
   - Кедергілердің жарықтың түзусызықты таралуына қалай әсер ететінін талдаңыз.
   - Жарықтың түзусызықты таралуы мен кедергілердің өзара әрекеттесуін түсіндіріңіз.

Нәтижелерді талқылау:

Жарықтың түзусызықты таралуы оның біркелкі және түзу сызық бойынша қозғалуын білдіреді. Кедергілер жарықтың таралу бағытын өзгертіп, көлеңкелер мен жарық дақтарын қалыптастырады. Бұл тәжірибе жарықтың түзусызықты таралуын және кедергілердің оның таралуына әсерін түсінуге көмектеседі.

Сонымен қатар, электронды оқулықты пайдаланудың тиімділігін анықтау мақсатында мектеп мұғалімдерінен сауалнама алынды. Сауалнама нәтижелеріне назар салсақ.

Кесте 1 – Электронды оқулықты пайдаланудың тиімділігін анықтау

Қ/с	**Сұрақтар тізімі**	**Жауабы**
1	Сіз физика пәні бойынша цифрлық білім беру платформаларын қолданасыз ба?	
2	Цифрлық құралдарды сабақ барысында қолдану сіздің тәжірибеңізге қандай әсер етеді?	
3	Оқушылардың практикалық дағдыларын цифрлық ортада дамытуға қандай әдістерді қолданасыз?	
4	Қандай цифрлық құралдар мен ресурстарды ең тиімді деп санайсыз?	
5	Цифрлық білім беру ортасында оқушылардың практикалық дағдыларын жетілдіруде қандай қиындықтар кездеседі?	
6	Цифрлық білім беру ортасы арқылы жүргізілген сабақтардың нәтижелілігін қалай бағалайсыз?	

Жарық құбылыстарын цифрлық білім беру ортасында оқыту тиімді әдістердің бірі болып табылады. Цифрлық технологиялар физикалық құбылыстарды терең меңгеруге, практикалық дағдыларды дамытуға және оқушылардың өз бетінше зерттеу жүргізуіне ықпал етеді. Электронды оқулықтар, виртуалды зертханалар мен мультимедиалық оқыту құралдары оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың білімін тереңдетеді. Бұл әдістеме білім беру сапасын арттырумен қатар, оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға да оң әсерін тигізеді.

Қорытынды

Жарықтың түзусызықты таралуы оның табиғаты мен қасиеттерін түсінуде маңызды рөл атқарады. PHET симуляциясы арқылы жүргізілген зертханалық жұмыс оқушыларға жарықтың таралуын визуалды түрде бақылауға және оның қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік береді.

Жарықтың шағылуы кезінде жарық сәулесі бетке түскенде, ол бір бағытта бұрылады. Бұл құбылыс оқушылардың көзбен көру қабілетін түсінуге көмектеседі. Жарықтың шағылу заңдарын түсіндіруде физикалық модельдер мен графикалық құралдар пайдаланылады. Электронды оқулықта симуляциялар мен эксперименттер арқылы жарықтың әртүрлі беттерден шағылуын көрсете отырып, шағылу заңдары мен принциптері оқушыларға жақсы түсіндірілді.

Жазық айналар мен сфералық айналардағы кескіндердің қалыптасуы – жарықтың шағылу құбылысын оқып үйренудің негізі болып табылады. Электронды оқулықта жазық және сфералық айнада кескіндер салуды үйрету үшін интерактивті құралдар мен визуализациялар қолданылды. Оқушыларға осы тақырып бойынша практикалық

тапсырмалар, есептер мен тест тапсырмалары ұсынылды, олар арқылы әртүрлі айна түрлерінде жарықтың шағылуын зерттеу мүмкіндігі болды.

Жарықтың бір ортадан екінші ортаға өту кезіндегі өзгерістерді сипаттайтын сыну құбылысы маңызды. Электронды оқулықта жарықтың сыну бұрышы мен орталар арасындағы қатынасты түсіндіру үшін виртуалды құралдар мен анимациялар қолданылды. **PHET** зертханалық жұмыстары мен видеосабақтар арқылы жарықтың сынуы туралы нақты мысалдар келтіріліп, бұл оқушыларға осы тақырыпты жақсы меңгеруге мүмкіндік берді.

Толық ішкі шағылу оптикалық талшықтардың жұмыс істеу принципін түсіндіруге көмектеседі. Электронды оқулықта бұл құбылысқа арналған симуляциялар мен визуализациялар ұсынылды. Оқушыларға оптикалық талшықтарды қолдану арқылы жарықтың таралуын көрсету мүмкіндігі берілді. Линзалар арқылы жарықтың фокустық нүктесіне дейін жиналуын түсіндіру оқушылар үшін маңызды. Электронды оқулықта линзалардың түрлері мен олардың қасиеттері анимациялар арқылы көрсетілді. Сондай-ақ, жұқа линза формулалары мен кескін салу әдістері бойынша практикалық тапсырмалар мен есептер енгізілді.

Көздің құрылымы мен жарықты қабылдауы оқушыларға көру процесін жақсы түсінуге мүмкіндік берді. Бұл тақырыпта оқушыларға көздің қалай жұмыс істейтіні және көрудің аномалиялары түсіндірілді. Сондай-ақ, көру кемшіліктерін түзету үшін қолданылатын оптикалық құралдар туралы түсінік берілді.

Миопия, гиперметропия және астигматизм сияқты көру кемшіліктерін түсіндіру маңызды болды. Электронды оқулықта көру аномалиялары туралы анимациялар мен графиктер ұсынылып, оларды түзету үшін қажетті құралдар мен әдістер қарастырылды.

Оптикалық аспаптар, мысалы, телескоптар мен микроскоптар, олардың жұмыс істеу принциптері мен қолдану салалары да оқушыларға ұсынылды. Әрбір аспаптың жұмысы интерактивті түрде көрсетіліп, практикалық тапсырмалар мен есептер арқылы оқушылар осы аспаптардың қалай жұмыс істейтінін зерттей алды.

Электронды оқулықта жарық құбылыстарын түсіндіруде теория мен практиканың ұштасуы жүзеге асырылды. Жарықтың әртүрлі құбылыстарын түсіну үшін оқушыларға **PHET** платформасы арқылы зертханалық жұмыстар, тест тапсырмалары, есептер және видеосабақтар ұсынылды. Цифрлық құралдар мен интерактивті тапсырмалар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімін тереңдетуге мүмкіндік берді.

Электронды оқулықтың дизайнында әр тақырып бойынша түсініктер мен тапсырмалар нақты бейнелермен және анимациялармен толықтырылған, бұл оқушыларға білімді тиімді әрі қызықты түрде меңгеруге көмектесті.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Әбдіманапов С.Ж., Мұсабеков Ж.М. Физика курсы**.** – Алматы: Мектеп, 2018.
2. Биялинов Б.Ф. Оптика негіздері**.** – Алматы: ҚазҰУ баспасы, 2017.
3. Құдайбергенов Қ. Физиканы оқыту әдістемесі**.** – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2019.
4. PHET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. https://phet.colorado.ed Назарбаев Зияткерлік мектептері. Цифрлық білім беру ресурстары**.** – www.nis.edu.kz Mayer R.E. Multimedia Learning**.** – Cambridge University Press, 2009.
5. Алимова Г. Жарық құбылыстары және олардың қолданылуы**.** – Алматы: Рауан, 2020.
6. Қарсыбекова Н. Қазіргі білім беру технологиялары**.** – Астана: Фолиант, 2016.
7. Жұмағұлов Қ. Виртуалды зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру**.** – Алматы: Қазақ университеті, 2021.
8. Физикадан цифрлық ресурстар. ҚР БҒМ, http://www.edupage.kz
9. OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030**.** – OECD Publishing, 2018.
10. Jonassen D.H. Learning to Solve Problems with Technology**.** – Prentice Hall, 2002.
11. Сейдахметова А., Нұрғалиева Ш. Физиканы оқытудағы сандық технологиялар**. –** Абай атындағы ҚазҰПУ баспасы, 2022.

УДК 517.95

ПОСТРОЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И СИСТЕМ, К КОТОРЫМ ПРИВОДЯТСЯ ЛИНЕЙНЫЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА С СОБСТВЕННЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПОСТОЯННЫХ КРАТНОСТЕЙ

Сактапбергенова Г.К.
Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан
gulmira.011228@gmail.com

На основе элементов матрицы исходной системы строятся системы с постоянными коэффициентами, к которым приводятся периодическая система в случаях простых и кратных собственных значений с постоянными кратностями.

Доказывается теоремы приводимости периодической матрицы к жордановой форме и приводимости заданной системы к канонической системе, а также, две теоремы приводимости канонических систем к системам с постоянными коэффициентами.

Ключевые слова: *периодическая система, приводимость, жорданова форма, собственные значение, постоянная кратность, преобразование.*

Тұрақты еселі өзіндік мәнді периодты жүйе келтірілетін тұрақты коэффициенті жүйелер және оларға келтіретін түрлендірулер берілген жүйенің элементтері арқылы құрылады.

Периодты матрицаның жордандық түрге тұрақты матрица арқылы келтірілетіндігі, берілген жүйенің канондық түрге келтірімділігі және оның тұрақты коэффициентті жүйелерге келтірілетіндігі туралы теоремалар дәлелденген.

Кілт сөздер: *периодты жүйе, келтірімділік, жордан формасы, меншікті мәндер, тұрақты еселік, түрлендіру.*

Based on the elements of the matrix of the original system, systems with constant coefficients are constructed, to which the periodic system is reduced in cases of simple and multiple eigenvalues with constant multiplicities.

Theorems are proved on the reducibility of a periodic matrix to Jordan form and the reducibility of the given system to a canonical system, as well as two theorems on the reducibility of canonical systems to systems with constant coefficients.

Key words: *periodic system, reducibility, Jordan form, eigenvalue, constant multiplicity, transformation.*

1. Введение и постановка задачи

Известно что, основы теории приводимости линейных периодических систем заложены трудами Ляпунова-Флоке и развиты в [1], которые красиво и методично изложены в [2]. Понятие постоянной кратности собственных значений переменной матрицы заимствовано из [3] по приведению систем уравнений с частными производным к каноническому виду. В [4-6] исследованы некоторые вопросы приводимости, в основном, многопериодических линейных систем с оператором дифференцирования по направлению главной диагонали пространства независимых переменных. В данной заметке приводимость периодических систем сочетается с приводимостью их к жордановой канонической форме при условии *постоянных кратностей* собственных значений. Благодаря этому подходу можно использовать методы численного анализа в теории приводимости, связанные с нахождением собственных значений, их средних значений и решений алгебраических линейных систем по определению преобразований приводимости и вида приведённых систем.

В работе рассматривается система второго порядка

$$\frac{dx_1}{d\tau} = p_{11}(\tau)x_1 + p_{12}(\tau)x_2, \quad \frac{dx_2}{d\tau} = p_{21}(\tau)x_1 + p_{22}(\tau)x_2 \tag{1.1}$$

с непрерывными θ-периодическими коэффициентами

$$p_{jk}(\tau+\theta) = p_{jk}(\tau) \in C^{(0)}(R), \qquad (j,k=1,2), \tag{1.2}$$

где $C^{(0)}(R)$ – пространство непрерывных функций $\tau \in R = (-\infty,+\infty)$, $\theta = const > 0$.

Пусть матрица коэффициентов

$$P(\tau) = \left\lfloor p_{jk}(\tau) \right\rfloor \tag{1.3}$$

имеет непересекающиеся два собственных значения $\lambda_1(\tau)$ и $\lambda_2(\tau)$, которые являются корнями квадратичного уравнения

$$h(\lambda) = \det\left[P(\tau) - \lambda E\right] \equiv (p_{11}-\lambda)(p_{22}-\lambda) - p_{12}p_{21} = 0 \tag{1.4}$$

из множества комплекснозначных функций $\lambda_j(\tau) = \alpha_j(\tau) + i\beta_j(\tau)$, где E – единичная матрица второго порядка, $\alpha_j(\tau)$ и $\beta_j(\tau)$ действительнозначные функции, i – мнимая единица, $j = 1,2$. Тогда выполняются одно из условий

$$\lambda(\tau) = \lambda_1(\tau) = \lambda_2(\tau), \ \tau \in R, \tag{1.4$_1$}$$

либо

$$\lambda_1(\tau) \neq \lambda_2(\tau), \ \tau \in R, \tag{1.4$_2$}$$

В этом случае говорят, что уравнение (1.4) имеет *корни с постоянными кратностями*, причём в случае (1.4$_1$) $\lambda(\tau)$ имеет кратность $k = 2$, а в случае (1.4$_2$) имеем корни $\lambda_j(\tau)$ кратности $k_j = 1$ при $\tau \in R, \quad j = 1,2$. Система (1.1) будем называть системой с собственными значениями постоянных кратностей.

Общеизвестно [1,2], что система (1.1) - (1.2) удовлетворяет теореме существования и единственности решения и она линейным θ–периодическим преобразованием

$$x_j = \sum_{k=1}^{2} q_{jk}(\tau) y_k, \qquad j = 1,2, \quad \det Q(\tau) = \det\left[q_{jk}(\tau)\right] \neq 0, \quad q_{jk}(\tau+\theta) = q_{jk}(\tau) \in C^{(1)}(R) \tag{1.5}$$

приводится к системе с постоянными коэффициентами

$$\frac{dy_j}{d\tau} = \sum_{k=1}^{2} c_{jk} y_k, \qquad j = 1,2 \tag{1.6}$$

,

причём при известных фундаментальных решениях $(x_{11}(\tau), x_{21}(\tau)), \quad (x_{12}(\tau), x_{22}(\tau))$ можно определить $c_{jk} = x_{jk}(\theta), \quad (j,k=1,2)$, где c_{jk} – постоянные при фиксированных $j,k = 1,2$, $C^{(1)}(R)$ – класс непрерывно дифференцируемых функций при $\tau \in R$.

Но, к сожалению, нет метода, с помощью которого определить периодические коэффициенты $\{q_{jk}(\tau)\}$ преобразования (1.5) и постоянных коэффициентов $\{c_{jk}\}$ системы (1.6), основанного на элементах матрицы $P(\tau)$ прямым образом. Итак, встаёт вопрос о разработке метода приводимости такого характера для простейших случаев.

Известно [3], что корни характеристического уравнения (1.4) со свойствами (1.4$_1$) – (1.4$_2$), на основе теоремы о неявных функциях, обладает ещё свойствами

$$\lambda_j(\tau+\theta)=\lambda_j(\tau)\in C^{(0)}(R) \tag{1.7}$$

и система (1.1) приводима одному из жордановых канонических видов:

$$\frac{dz_1}{d\tau}=\lambda_1(\tau)z_1,\quad \frac{dz_2}{d\tau}=\lambda_2(\tau)z_2, \tag{1.1$_1$}$$

$$\frac{dz_1}{d\tau}=\lambda(t)z_1,\quad \frac{dz_2}{d\tau}=\varepsilon z_1+\lambda(t)z_2 \tag{1.1$_2$}$$

с помощью θ – периодического преобразования вида

$$x_{jk}=\sum_{k=1}^{2}r_{jk}(\tau)z_k,\qquad j=1,2,\quad \det\left[r_{jk}(\tau)\right]\neq 0,\quad r_{jk}(\tau+\theta)=r_{jk}(\tau)\in C^{(0)}(R), \tag{1.8}$$

где $\lambda(\tau)$, $\lambda_1(\tau)$ и $\lambda_2(\tau)$ – собственные значения матрицы $P(\tau)$ с постоянными кратностями.

Системы вида (1.1$_1$) и (1.1$_2$) назовём простейшими случаями системы (1.1) при известном преобразовании (1.8).

2. Приведение линейных периодических систем к жордановой форме. С этой целью изучим вопрос о корнях уравнения (1.4), записав его в виде

$$\begin{gathered}\lambda^2+b(\tau)\lambda+c(\tau)=0,\\ b(\tau)=-\left[p_{11}(\tau)+p_{22}(\tau)\right],\quad c(\tau)=p_{11}(\tau)p_{22}(\tau)-p_{12}(\tau)p_{21}(\tau),\\ b(\tau+\theta)=b(\tau)\in C^{(0)}(R),\quad c(\tau+\theta)=c(\tau)\in C^{(0)}(R).\end{gathered} \tag{2.1}$$

Корни уравнения (1.4), следовательно, (2.1) зависит от значений дискриминанта

$$\Delta(\tau)=\left[p_{11}(\tau)-p_{22}(\tau)\right]^2+4p_{12}(\tau)p_{21}(\tau). \tag{2.2}$$

Уравнение (2.1), следовательно, (1.4) имеет а) два действительных корня $\lambda_1(\tau)$ и $\lambda_2(\tau)$ вида

$$\lambda_{1,2}(\tau)=-\left(b(\tau)\pm\sqrt{\Delta(\tau)}\right)/2=-0{,}5\left[b(\tau)\pm\sqrt{\Delta(\tau)}\right]_{\text{при}}\ \Delta(\tau)>0,\qquad \tau\in R \tag{2.2'}$$

с простой кратностью $k_{1,2}=1$,

б) единственный корень $\lambda(\tau)=\lambda_1(\tau)=\lambda_2(\tau)$

$$\lambda(\tau)=\left[p_{11}(\tau)+p_{22}(\tau)\right]/2\ _{\text{при}}\ \Delta(\tau)=0,\qquad \tau\in R \tag{2.2''}$$

с кратностью $k=2$ и

в) взаимно сопряженные комплексные корни

$$\lambda_{1,2}(\tau)=-\left(b(\tau)\pm i\sqrt{|\Delta(\tau)|}\right)/2\ _{\text{при}}\ \Delta(\tau)<0,\qquad \tau\in R \tag{2.2'''}$$

с кратностью $k_{1,2}=1$.

Так как при условиях (2.2')-(2.2''') система (1.1) приобретает один из видов (1.1$_1$) и (1.1$_2$), то они определяют простейшие случаи системы (1.1).

Теперь систему (1.1) запишем в жордановой канонической форме в зависимости от условий (2.2') – (2.2''').

Очевидно, что в данном случае любые собственные значение $\lambda(\tau)$ матрицы $P(\tau)$ характеризуется соотношениями

$$\lambda(\tau+\theta)=\lambda(\tau)\in C^{(0)}(R),$$
$$\int_0^{\tau}\lambda(\sigma)d\sigma=\psi(\tau)\in C^{(1)}(R),\quad \lambda(\tau)=\nu+\mu(\tau),\quad \nu=\frac{1}{\theta}\int_0^{\theta}\lambda(\sigma)d\sigma,\quad \mu(\tau)=\lambda(\tau)-\nu,$$
$$\mu(\tau+\theta)=\mu(\tau)\in C(R),\quad \int_0^{\tau}\mu(\sigma)d\sigma=\varphi(\tau),\quad \varphi(\tau+\theta)=\varphi(\tau)\in C^{(1)}(R). \tag{2.3}$$

Положив $x(\tau)=(x_1(\tau),x_2(\tau))$ систему (1.1) со свойством (1.2) запишем векторно-матричной форме

$$\frac{dx}{d\tau}=P(\tau)x,\quad P(\tau+\theta)=P(\tau)\in C(R). \tag{2.4}$$

Теорема (Ж.А. Сартабанов) 2.1. *В случае постоянных кратностей собственных значений, матрица* $P(\tau)$ *приводима к жордановой форме с постоянной матрицей подобия* A*:*

$$A^{-1}P(\tau)A=J(\tau),\quad A=const,\quad \det A\neq 0, \tag{2.5}$$

где $J(\tau)$*– жорданова форма матрицы* $P(\tau)$.

Доказательство. Сначала докажем для случая, когда кратность равна $k=1$, то есть, для случая простых собственных значений $\lambda_{1,2}(\tau)$ матрицы $P(\tau)$.

Положив $A=\lfloor a_{jk}\rfloor$, где $J(\tau)=diag[\lambda_1(\tau),\lambda_2(\tau)]$, из (2.5) имеем уравнение

$$\begin{pmatrix}p_{11}(\tau) & p_{12}(\tau)\\ p_{21}(\tau) & p_{22}(\tau)\end{pmatrix}\begin{pmatrix}a_{11} & a_{12}\\ a_{21} & a_{22}\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}a_{11} & a_{12}\\ a_{21} & a_{22}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\lambda_1(\tau) & 0\\ 0 & \lambda_2(\tau)\end{pmatrix} \tag{2.5'}$$

которое записав в скалярной форме получаем алгебраические системы с определителями коэффициентов

$$h(\lambda_{1,2})=(p_{11}-\lambda_{1,2})(p_{22}-\lambda_{1,2})-p_{12}p_{21}=0.$$

Из полученных систем почленным умножением соответственно имеем:

$$(p_{11}-\lambda_1)(p_{22}-\lambda_1)\cdot a_{11}a_{21}=p_{12}p_{21}a_{11}a_{21},\quad (p_{11}-\lambda_2)(p_{22}-\lambda_2)\cdot a_{12}a_{22}=p_{12}p_{21}a_{12}a_{22}$$

Следовательно,

$$h(\lambda_1)\cdot a_{11}a_{21}=0,\quad h(\lambda_2)\cdot a_{12}a_{22}=0.$$

Так как $h(\lambda_j)=0$, то отсюда следуют, что $a_{11}a_{21}=c_1\neq 0$ и $a_{12}a_{22}=c_2\neq 0$ – могут быть произвольными, в частности, постоянными, с сохранением условия $\det A=a_{11}a_{22}-a_{12}a_{21}\neq 0$.

Теорема в случае $J=diag[\lambda_1,\lambda_2]$ доказана. Аналогично доказывается для случая кратности $k=2$. Чтобы матрица A не зависела от $\varepsilon\neq 0$ достаточно положить

$$a_{12}a_{21}+a_{11}a_{22}=0,\quad \det A=a_{11}a_{22}-a_{12}a_{21}\neq 0.$$

Теорема 2.2. *Система (1.1) с коэффициентами (1.2), следовательно, система (2.4) приводима неособенным преобразованием*

$$x=Az \tag{2.6}$$

с постоянной матрицей подобия A*, обладающей свойством (2.5), к системе*

$$\frac{dz}{d\tau}=J(\tau)z \tag{2.7}$$

с матрицей $J(\tau)$ *жордановой формы матрицы* $P(\tau)$.

Доказательство. Подставим (2.6) в (2.4) и умножим слева на A^{-1}. Тогда согласно (2.6) получим (2.7). Эту теорему можно назвать теоремой приводимости системы к канонической форме $\triangleright$.

3.Приводимость периодических систем в канонической форме. Теперь имеем возможности доказать теоремы о приводимости систем (2.4), которые являются частными случаями системы (2.7), в связи с кратностью собственных значений.

Теорема 3.1. *В случае кратности* $k=1$ *собственных значений* $\lambda=\lambda_{1,2}(\tau)$ *система (1.1) с коэффициентами (1.2) приводима к системе с постоянными коэффициентами*

$$\frac{dy}{d\tau}=diag[\nu_1,\nu_2]y, \tag{3.1}$$

на основе линейного неособенного преобразования

$$x=Adiag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y, \tag{3.2}$$

A*-постоянная матрица удовлетворяющая условию (2.5), где* ν_j *- среднее значение* $\lambda_j(\tau)$, $\varphi_j(\tau)=\int_0^\tau \mu_j(\sigma)d\sigma$, $\mu_j(\tau)=\lambda_j(\tau)-\nu_j$, $j=1,2$.

Доказательство. Действительно, дифференцируя (3.2) имеем

$$\frac{dx}{d\tau}=Adiag\left[\mu_1(\tau)e^{\varphi_1(\tau)},\mu_2(\tau)e^{\varphi_2(\tau)}\right]y+Adiag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]\frac{dy}{d\tau}. \tag{3.2'}$$

Подставив (3.2) и (3.2') в (2.4) получим

$$Adiag\left[\mu_1(\tau)e^{\varphi_1(\tau)},\mu_2(\tau)e^{\varphi_2(\tau)}\right]y+Adiag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]\frac{dy}{d\tau}=P(\tau)Adiag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y.$$

Отсюда умножив слева на A^{-1} на основе теоремы 2.1 имеем

$$diag\left[\mu_1(\tau)e^{\varphi_1(\tau)},\mu_2(\tau)e^{\varphi_2(\tau)}\right]y+diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]\frac{dy}{d\tau}=A^{-1}P(\tau)A\cdot diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y\equiv$$

$$\equiv diag[\lambda_1(\tau),\lambda_2(\tau)]diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y$$

$$\equiv diag[\nu_1+\mu_1(\tau),\nu_2+\mu_2(\tau)]diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y\equiv$$

$$\equiv diag[\mu_1(\tau),\mu_2(\tau)]diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y+diag[\nu_1,\nu_2]diag\left[e^{\varphi_1(\tau)},e^{\varphi_2(\tau)}\right]y.$$

Далее, приводив подобные члены и умножив слева на $\left[e^{-\varphi_1(\tau)},e^{-\varphi_2(\tau)}\right]$ имеем уравнение (3.1). Таким образом, в случае кратности $k=1$, теорема 3.1 доказана.

Теорема 3.2. *В случае кратности* $k=2$ *собственного значения* $\lambda=\lambda(\tau)$ *система (1.1)-(1.2), следовательно, система (2.4) приводима преобразованием*

$$x=Ae^{\varphi(\tau)}y \tag{3.3}$$

к системе

$$\frac{dy}{d\tau}=Ny,\quad N=\begin{pmatrix}\nu & 0\\ \varepsilon & \nu\end{pmatrix}, \tag{3.4}$$

где $\lambda,\nu,\mu,\varphi,A$ *имеют прежние смысли в соответствии с условиями (2.3) и (2.5).*

Доказательство. Дифференцируя (3.3) имеем

$$\frac{dx}{d\tau}=\mu(\tau)Ae^{\varphi(\tau)}y+Ae^{\varphi(\tau)}\frac{dy}{d\tau}. \tag{3.3'}$$

Подставив (3.3) и (3.3') в (2.4) получим

$$\mu(\tau)Ae^{\varphi(\tau)}y+Ae^{\varphi(\tau)}\frac{dy}{d\tau}=P(\tau)Ae^{\varphi(\tau)}y,$$

отсюда умножением на A^{-1} слева и сократив на $e^{\varphi(\tau)}$, на основе теоремы 2.1 получим

$$\mu(t)y + \frac{dy}{d\tau} = A^{-1}P(\tau)A\cdot y \equiv \begin{pmatrix} \nu+\mu(\tau) & 0 \\ \varepsilon & \nu+\mu(\tau) \end{pmatrix} y = \begin{pmatrix} \nu & 0 \\ \varepsilon & \nu \end{pmatrix} y + \mu(\tau)y = Ny + \mu(\tau)y.$$

Отсюда приведением подобных членов, имеем систему (3.4)$^{\triangleright}$.

В заключение, отметим, что применённой здесь метод можно обобщить на случаи постоянных кратностей для систем любой размерности. Этот метод применим также в случае систем с оператором дифференцированию по направлениям постоянных векторов, определённых на цилиндрических поверхностях.

Также выражаю глубокую благодарность научному руководителю Ж.А. Сартабанову за постановку задачи и за идейно ценные указания по подготовке статьи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Еругин Н.П. Приводимые системы. Труды Матем. ин-та АН СССР, 13(1946г.). – Стр. 3-96.

2. Демидович Б.П. Лекции по математической теории устойчивости. М.: Наука, 1967г., -472с.

3. Петровский И.Г. Лекции об уравнениях с частными производными. М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1953г., -360с.

4. Сартабанов Ж.А. О приводимости линейных систем дифференциальных уравнений с многопериодическими коэффициентами // Известия АН КазССР. Серия физико-математическая, 1990. - №1. - С. 52-56.

5. Сартабанов Ж.А. Приводимость в малом линейных систем с квазипериодическими коэффициентами // Известия НАН РК. Сер.физ-мат., 1996. -№5. -С.49-56.

6. Сартабанов Ж.А., Кульжумиева А.А. Приводимость линейных многопериодических уравнений с оператором дифференцирования по диагонали //Математический журнал. – Алматы: ИММ, 2018. - №1 (67). - С.139-150 (ККСОН).

ӘОЖ 371.315.5

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФИЗИКА САБАҒЫНАН АЛҒАН БІЛІМДЕРІН ПРАКТИКАМЕН ҰШТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент),
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
alya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Серікқызы А.
Докторант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан Республикасы
aksholpan.85@mail.ru

Мақала білім алушылардың физика пәнінен функционалдық сауаттылықтарын дамытуға бағытталған. Физика пәнінен функционалдық сауаттылық тапсырмаларын құрастыру жолдары көрсетілген. Әрбір тапсырмаға бағалау критерийлері мен дескрипторлар қойылған. Білім алушылардың физика пәнінен білім сапаларын арттыруға мысалдар келтірілген. Бәсекеге қабілетті, дамыған елдер қатарына қосылу үшін болашақ азаматтардың практикалық дағдыларын дамыту мақсатында жасалынып жатқан жолдар талданған.
Кілт сөздер: *функционалдық сауаттылық, білім алушы,бағалау критерийлері.*

Статья направлена на развитие функциональной грамотности учеников по физике. Показаны способы составления заданий по функциональной грамотности по физике. Каждое задание содержит критерии оценки и дескрипторы. Приведены примеры повышения качества знаний учеников по физике. Проанализированы пути, разрабатываемые с целью развития практических навыков будущих граждан для вхождения в число конкурентоспособных, развитых стран.
Ключевые слова:*функциональная грамотность, ученик, критерии оценки.*

The article is aimed at developing the functional literacy of pupils in physics. The methods of composing tasks on functional literacy in physics are shown. Each assignment contains evaluation criteria and descriptors. Examples of improving the quality of pupils' knowledge in physics are given. The author analyzes the ways that are being developed in order to develop the practical skills of future citizens to join the ranks of competitive, developed countries.
Key words: *functional literacy, pupil, evaluation criteria.*

Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында қарқынды өзгерістерге толы XXI ғасырда әлемде орын алып отырған түрлі қауіп-қатерлер мен жылдам дамып жатқан технологияларды меңгеруге қажетті білім мен дағдыны, ұлттық құндылықтарды айқындайтын кепілдемелер бекітілді. Білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сай пәндік тақырыптар мен бөлімдер қайта қаралып, алған білімдерін практикамен ұштастыруға, ұлттық тәрбиені басты назарда ұстауға, білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын арттыруға бағытталды. Әлемдік деңгейге сай даму үшін білім беру жүйесіндегі заманауи педагогикалық теория мен практиканы ұштастыру мәселе болып отыр [1].

Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығында атап көрсетілгендей, физика – табиғат туралы ғылым

болғандықтан, білім алушылардың физика пәнінен алған білімдерін, табиғатта болып жатқан құбылыстар мен процестердің туу себептерін, түрлі техникалар мен қондырғылардың жұмыс істеу принциптерін ұғынуға, модельдер құрастыруға және болжамдар ұсынуға бағыттап, тереңдетілген білім бере білуіміз маңызды [2].

Қазіргі таңдағы жылдам дамып жатқан әлем кеңістігіне білім алушы бойлау үшін оның мектеп қабырғасынан алған білімін шынайы тұрмыста қажеттілігіне қарай қолдана алатын дағдысы болуы тиіс, яғни функционалдық сауаттылығы дамуы тиіс. Бұл білім алушының қоғам өміріне тікелей енуіне әсер етеді, өмір бойы білім алуына дағдыландырады. Ендеше, білім беру жүйесінің білім алушыларға қоятын талабы – функционалдық сауаттылықтарын арттыру.

Функционалдық сауаттылық әр адамның өмірге бейімделуі мен дамуына негіз болады. Функционалдық сауаттылық әр түрлі ақпараттарды алу, оқу, түсіну, талдау, саралау, сын тұрғысынан бағалау қасиетіне ие болуға баулиды [3].

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) Халықаралық ғылыми ұйымдармен бірлесе отырып, әлем елдеріндегі білім алушылардың функционалдық сауаттылығы мен алған білімдерін практикада қолдана білу деңгейін бағалайтын тестілеуді 3 жылда бір рет ұйымдастырып өткізеді.

PISA зерттеуінің негізгі бағыттары оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық және жаратылыстану сауаттылығы болса, 2018 жылы функционалдық сауаттылықтың жаңа компоненті жаһандық құзыреттілік, 2022 жылы креативті ойлау компоненті, 2025 жылы цифрлық әлемде оқыту компоненті енгізіледі [4].

PISA-2025 зерттеуі аясында жаратылыстану пәндерінен алған білім нәтижесі үш құзыреттілікпен қарастырылады:

- Құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру;
- Ғылыми зерттеу үшін жобаларды құру және бағалау, ғылыми деректер мен дәлелдерді сыни тұрғыдан түсіндіру;
- Шешім қабылдау және әрекет ету үшін ғылыми ақпаратты зерттеу, бағалау және пайдалану.

Контексттік мәтіндер

- жеке,
- жергілікті/ұлттық,
- жаһандық

болып қарастырылады.

Білім пәндік, процедуралық, эпистемиялық болып бөлінсе, жаратылыстану ғылымдары бойынша өзіндік ұстаным

- Ғылыми көзқарастар мен зерттеу тәсілдерін құрметтеу;
- Жаратылыстану ғылымы бойынша өзіндік ұстанымның эмоционалды тұстары;
- Экологияны ойлау, қамқорлық және әрекет ету қабілеті [5].

7 сынып бағдарламасына сәйкес алған білімдерін қолдана отырып, білім алушылар құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру арқылы ғылыми көзқарастар мен зерттеу тәсілдерін құрметтеуді үйренеді.

Физика пәнінен «Қысым» тақырыбын оқыған 7 «Ә» сыныбының білім алушыларынан пән мұғалімі күнделікті тұрмыста қысымды қай жерлерде кездестіргендерін сұрады.

1 тапсырма

Жалғас велосипедінің дөңгелектеріне ауа толтырып жатқанда, насоспен қысым түсірген сайын ауа барлық бағытқа бірдей таралатынын байқағанын айтып, бұл құбылысты физикадан өткен Паскаль заңымен байланыстыруға тырысты.

a) Паскаль заңы бойынша, Жалғастың велосипед насосындағы ауа қалай қозғалады?

b) Осы заңды ескере отырып, неге көлік дөңгелектерін тым қатты үрлеуге болмайды?

c) Осы құбылысты сипаттау үшін қандай тәжірибе жасауға болады?

2 тапсырма

Кәусар суға сүңгігенді ұнататынын, теңізде 2 метр тереңдікке түскенде құлағына қысымның артқанын сезетінін және 5 метрге түскенде бұл қысым одан да күшейетінін айтты.

a) Су тереңдеген сайын қысымның артуын Паскаль заңы арқылы түсіндіріңіз.

b) Егер Меруерт 10 метр тереңдікке түссе, қысым қалай өзгереді?

c) Бұл құбылысты зерттеу үшін қандай тәжірибе жасауға болады?

3 тапсырма

Айдана әкесі көлігінің тежегіш сұйықтығын ауыстырып жатқанда, одан гидравликалық жүйенің қалай жұмыс істейтінін сұрағанына тоқталды. Әкесі тежегіш педалі басылғанда, сұйықтықтың барлық бағытта бірдей таралатынын түсіндіргенін атап өтті.

a) Көлік тежегіштерінің жұмыс істеу принципін Паскаль заңы арқылы түсіндіріңіз.

b) Егер тежегіш сұйықтығы жеткіліксіз болса, көліктің тоқтауына қалай әсер етеді?

c) Гидравликалық жүйенің жұмысын модельдеу үшін қандай тәжірибе жасауға болады?

4 тапсырма. Ғаламат ағасына автосервиске барғанда, көлікті көтеру үшін қолданылатын гидравликалық прессін көрген. Ол жұмысшылардан пресс қалай жұмыс істейтінін сұрағанда, жұмысшылар оған Паскаль заңына негізделгенін айтқан.

a) Гидравликалық пресс қалай жұмыс істейді және оны Паскаль заңы арқылы түсіндіріңіз.

b) Егер кіші поршеньге 50 Н күш түсірілсе, ал үлкен поршень 10 есе үлкен болса, үлкен поршеньде қандай күш пайда болады?

c) Осындай жүйенің артықшылығы қандай?

Кесте 1 – Бағалау критерийі

Бағалау критерийі	**Дескриптор**	**Қалыптастырушы бағалау**
Паскаль заңын ғылыми тұрғыдан түсіндіреді	Паскаль заңын көлік шиналары арқылы түсіндіреді	3
	Су астындағы қысымның арту себептерін талдайды	3
	Гидравликалық тежегіш жүйесі мен гидравликалық прессті бағалайды	4
	Барлығы	10 ұпай

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың әдістемелік жүйесінің тиімділігіне көз жеткізу мақсатында Жұмабек Ташенов атындағы №23 IT-мектеп-лицейінің 15 жастан 3 ай асқан және 16 жастан 2 ай асқан мектеп білім алушылары таңдалынып алынды: тәжірибелік (23 білім алушы) және бақылаушы (24 білім алушы). Барлығы сынаққа 47 білім алушы қатысты. Бақылау тобына физикалық заңдылықтарды және құбылыстарды шынайы меңгеру үшін әр түрлі әдіс-тәсілдер мен цифрлық оқыту құралдары қолданылды. Ал тәжірибелік топқа функционалдық сауаттылыққа бағдарланған тапсырмалар бойынша тапсырмалар құрастырылды. Бұл топтар үшін пәннің оқытылу мазмұны бірдей және арнайы күнтізбелік тақырыптық жоспарға сай болды. Білім бойынша жиынтық бағалау мен тоқсандық жиынтық бағалау барлық білім алушылар үшін бірдей тапсырмалармен алынды.

Педагогикалық тәжірибелік жұмысымыздың барысында білім алушылардың физика пәнінен функционалдық сауаттылықтарын арттыру мақсатында жасалынған әдістемелік жүйе негізінде оқытудың тиімділігіне бақылау жүргізілді. Тәжірибелік топ білім алушыларынан функционалдық сауаттылықтарын қалыптастырудың деңгейі анықталды.

Кесте 2 – Білім алушылардың білім сапасының көрсеткіштері

Деңгейлері	**Тәжірибеге дейін**		**Тәжірибеден кейін**	
	Бақылау тобы	**Тәжірибелік топ**	**Бақылау тобы**	**Тәжірибелік топ**
Төмен	7	3	6	1
Орта	13	14	14	15
Жоғары	4	6	4	7

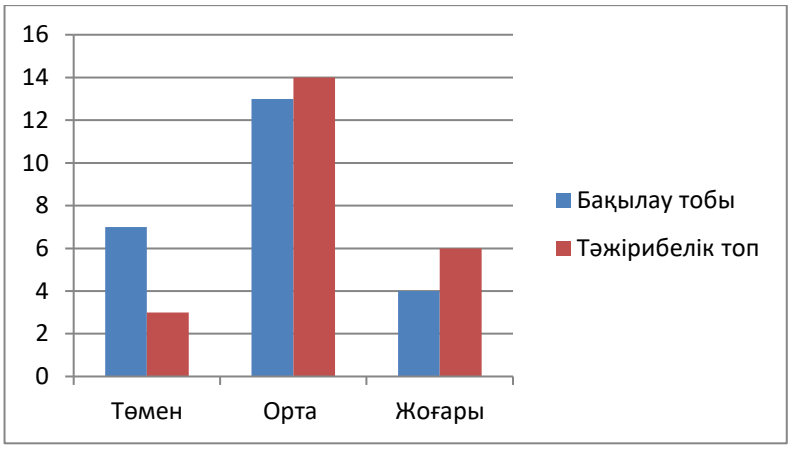


Диаграмма 1 – Білім алушылардың тәжірибеге дейінгі білім сапасының салыстырмалы көрсеткіштері

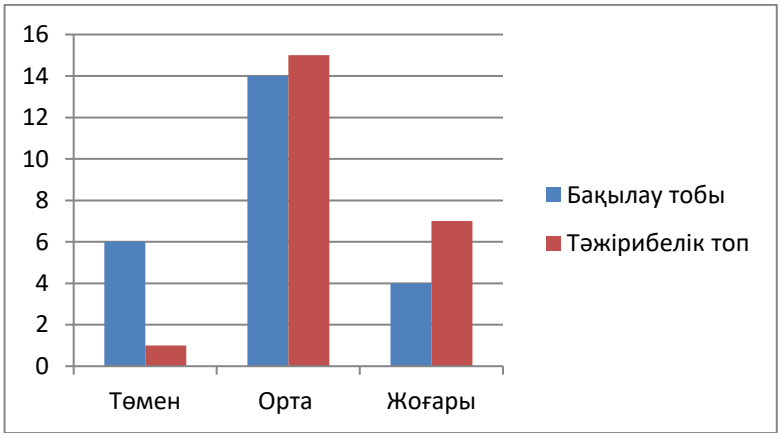


Диаграмма 2 – Білім алушылардың тәжірибеден кейінгі білім сапасының салыстырмалы көрсеткіштері

Физика пәнінен білім алушылардың білім сапасының жоғарылағанын білім көрсеткіштері арқылы байқауға болады. Тәжірибелік топтарда жүргізілген білім алушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау тапсырмаларының тиімділігін байқауға болады. Білім сапасын арттырудағы жүргізілген жұмыстар біздің әдістемелік жүйеміздің тиімділігін көрсетеді.

Қорытындылай келе, физика пәнінен күнделікті қысқа мерзімді сабақ жоспарына функционалдық сауаттылық тапсырмасын беріп отырсақ, білім жүйесіндегі жалаңдықты жойып, пәнге деген қызығушылықтарын арттыра аламыз. Білім алушылардың жаратылыстану пәндерінен алған білімдері табиғатта болып жатқан құбылыстарды тануына көмектеседі. Білім алушылардың физика пәнінен алған білімдері ғылым мен технология саласына қатысты мәселелерді дәлел келтіре отырып талдауға, жаратылыстану құзыреттілігін арттыруға ұмтылдырады. Білім алушылар физика ғылымының идеялары мен тұжырымдамаларына сүйене отырып, жаңа болжамдар жасау үшін пәндік, процедуралық, эпистемиялық білімдерін қолдана алады. Өзекті мәселелерді айқындай алады, білім алушылар күрделі эксперименттік жұмыстардың, зерттеу жұмыстарының бәсекелес жобаларын бағалар, өз таңдауларын негіздей алады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. - URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249

2. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031

3. Programme for International Student Assessment (PISA). – URL: https://www.oecd.org/pisa/

4. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework_b25efab8-en.html

5.PISA 2025 жаратылыстану ғылымдарының тұжырымдамасы. - https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/kaz_rus/

6. Абдуллаева О.А., Ляпцев А.В. Физические системы - Москва: Просвещение - 2020, 20 с

ӘОЖ 920.925

КҮН ПАНЕЛЬДЕРІНІҢ ФИЗИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН БАҚЫЛАУ

Сатыбалдина У.Н., Сатыхан А.Е., Серикбай А.Т.
Студенттер, Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
sakdidar288@gmail.com

Мамбаева А.Ш.
PhD, аға оқытушы, Қазақ Ұлттық Қыздар Педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан Республикасы
altyn71-71@mail.ru

Біз бұл мақалада күн панельдерінің тиімділігін бақылау әдістерін қарастырып отырмыз. Яғни, күн энергиясын пайдалану тиімділігін арттыру барысында панельдердің жұмысының тұрақты бақылануы мен әрі талдануын қарастырамыз. Мақала негізінде күн панельдерінің нәтижелілігіне әсер ететін негізгі факторлар, соның ішінде күн сәулесінің қарқынды алуынуы мен ауа райының тұрақты жылынуы, ауаның ластану деңгейі мен панельдердің орналасу орны қарастырылады. Сондай – ақ, қазіргі уақытта тиімділікті бағалаудың заманауи әдістері, интерактивті жүйелер және ақпаратты өңдеу технологияларын талқылауға мүмкіндік жасайды. Бұл мақаланың зерттеу барысында күн энергиясын тиімді пайдалануға әсер ететін факторлар мен әсерін азайтуға бағытталған жүйелі құрылым. Күн панельдерінің физикалық тиімділігін бақылау – бұл күн энергиясын тиімді пайдалануға жасалатын ықпалы мақсатында күн панельдерінің жұмыс нәтижелерін бағалау процесі.

Кілт сөздер: *күн панелі, тиімділік, ластану, факторлар, әдістер, энергия.*

В этой статье мы рассмотрим методы контроля эффективности солнечных батарей. То есть в процессе повышения эффективности использования солнечной энергии мы учитываем регулярный мониторинг и дальнейший анализ работы панелей. На основе статьи рассмотрены основные факторы, влияющие на эффективность солнечных батарей, в том числе интенсивный солнечный свет и постоянное потепление погоды, уровень загрязнения воздуха и расположение панелей. Также это дает возможность обсудить современные методы оценки эффективности, интерактивные системы и технологии компьютерной обработки. Данная статья представляет собой систематическую структуру, направленную на снижение факторов и эффектов, влияющих на эффективное использование солнечной энергии в ходе исследования. Мониторинг физической эффективности солнечных панелей — это процесс оценки производительности солнечных панелей с целью влияния на эффективное использование солнечной энергии.

Ключевые слова: *солнечная панель, эффективность, загрязнение, факторы, методы, энергия.*

In this article, we consider methods of monitoring the efficiency of solar panels. That is, in the process of increasing the efficiency of solar energy use, we consider regular monitoring and further analysis of the panels. Based on the article, the main factors affecting the efficiency of solar panels are considered, including the intensity of sunlight and constant warming of the weather, the level of air pollution and the location of the panels. It also provides an opportunity to discuss modern methods of efficiency assessment, interactive systems and computer processing technologies. This article is a systematic structure aimed at reducing the factors and effects affecting the effective use of solar energy during the research. Monitoring the physical efficiency of solar panels is the process of evaluating the performance of solar panels in order to influence the efficient use of solar energy.

Key words: *solar panel, efficiency, pollution, factors, methods, energy.*

Күн панельдерінің тиімділігін сандық модельдеу — бұл оларды одан әрі жетілдіру үшін қажетті математикалық және физикалық әдістермен талдау жасау. Күн панельдері жарық энергиясын электр энергиясына түрлендіру үшін фотоэлектрлік эффектіні қолданады. Бұл эффект кремний сияқты полупроводник материалдарында пайда болады, ол фотондар әсерінен қозған электрондарды босатып, оларды электрлік өріс арқылы қозғалуына мүмкіндік береді. Күн панеліндегі жарық сәулесі электрондардың қозғалуына себепші болып, токтың пайда болуына әкеледі. Электр энергиясы тұрақты ток түрінде өндіріледі, бірақ тұрмыстық жүйелер үшін инвертор арқылы ауыспалы токқа түрлендіріледі.Күн панельдерінің тиімділігі бірқатар факторларға тәуелді. Бірінші фактор — жарықтың түсу интенсивтілігі мен бұрышы. Күн сәулесінің мөлшері мен бағыты панельдің энергия өндіру қабілетіне тікелей әсер етеді. Панельдің орнатылу бұрышы да маңызды, себебі ол күн сәулесінің максималды қабылдауын қамтамасыз етуі керек. Сонымен қатар, температура да тиімділікке әсер етеді. Жоғары температура кезінде жартылай өткізгіштердің электрлік қасиеттері төмендейді, бұл энергия түрлендіруді нашарлатады[1]

Панельдің материалдық құрамы да маңызды рөл атқарады. Кремний негізіндегі панельдер ең көп таралған болса да, басқа материалдар да қолданылады. Фоторезистивтік және органикалық материалдар қазіргі уақытта күн панельдерінің тиімділігін арттыру мақсатында зерттеліп жатыр.



Сурет 1 – Күн панельдері

Қазіргі таңда панельдердің өндірісі күннен-күнге тиімдірек және арзан бола түсуде. Күн панельдерінің жұмыс істеу процесінде әртүрлі шығындар да байқалады, мысалы, жарықтың шағылуы немесе панельдердің ластануы, бұл олардың тиімділігін төмендетуі мүмкін. Бұл мәселелерді шешу үшін арнайы жабындар мен қорғаныс қабаттары қолданылып жатыр. Сондай-ақ, күн панельдерін орнату кезінде олардың бетіндегі шаң мен лас элементтерді тазалау өте маңызды. Күн панельдері де ұзақ мерзімді эксплуатация кезінде өзінің тиімділігін жоғалтуы мүмкін, бұл да тиімділікті есептеуде ескерілетін фактор.[3]

Біздің күн панелінің физикалық тиімділігі оның күн сәулесін электр энергиясына айналдыру қабілеті болып табылады. Және бұл тиімділікгі бірнеше негізгі факторлар дәлелдейді. Біріншіден, ол жерде күн радиациясының қарқындылығы жоғары бола бастаған сайын, панельдің өндіретін энергиясы да жоғары болады. Екіншіден, температураның көтерілуі осы панельдің тиімділігін төмендетеді,себебі жартылай өткізгіш материалдардың электрлік қасиеттері өзгереді де, кернеу азая бастайды. Үшіншіден, көлеңкелену және шаңның жиналуы панельдің күн сәулесін қабылдауын тежеп, және оның жұмыс өнімділігін айтарлықтай төмендетеді. Сонымен қатар, осы күн панельдерінің тиімділігі қолданылатын материал мен өндіріс технологиясына да байланысты болып отырады.

Тағы да байқай кететін факт күн панельдерінің тиімділігі жоғары бірнеше түрі бар, олардың ішінде ең тиімдісі – ол монокристалды кремний панельдері. Бұл панельдер жоғары

тазалықтағы кремнийден жасалғандықтан, олардың тиімділік пайызы 20-22% деңгейінді құрайды. Олар күннің сәулесін жақсы сіңіріп, және төмен температураларда да тұрақты жұмыс атқарады. Бірақта өндірісі күрделі болғандықтан,оның бағасы қымбат болып келеді. Ал поликристалды панельдер арзанырақ болып келеді, бірақ олардың тиімділік пайызы 15-18% деңгей аралығында. Ал келесі аморфты кремний панельдері ең арзан түрі болғанымен, тиімділік пайызы 10-12% ғана құрайды. Сондықтан осы панельдер арасында жоғары өнімділік пен ұзақ мерзімділік тұрғысынан монокристалды панельдер ең тиімді болып саналады. [2]

Бізге белгілі жағдай, аэрозольдар, шаң және кірлер панельдердің жұмыс бетіне түсіп, олардың бізге деген тиімділігін төмендетеді. Панельдің беті неғұрлым таза болса, күн батареялары соғұрлым көп фотондарды сіңіреді. Біз 1-кестеде күн батареяларының беттерін шаңнан тазартуға дейін және одан кейінгі параметрлерін өлшеу бойынша көрсеттік[4]

Кесте 1 – Күн батареяларының бетін шаңнан тазартқанға дейін және одан кейінгі параметрлерін өлшеу

Тазалаудан алдын					**Тазалаудан кейін**				
Күн	**t, сағ**	**U, В**	**I, А**	**Pmax, Вт**	**t, сағ**	**U, В**	**I, А**	**Pmax, Вт**	**Қуатты арттыру, %**
11.02.25	12:00	19.10	3.13	54.10	14:00	29.30	3.33	56.50	3.2
14.02.25	12:00	20.60	3.60	59.33	14:00	20.70	3.76	62.27	5
17.02.25	12:0	19.70	0.19	2.99	14:00	19.82	0.27	4.28	43

Кесте деректерінен көріп және бақылаған соң, аккумулятор бетінің шаңдануының ұзақ кезеңіне байланысты өндірілетін қуат шаңнан тазартылғаннан кейін 4-тен 43%-ға дейін артады.

Қортындылай келе, біздің бақылаумызда панельдерінің физикалық тиімділігі олардың күн сәулесін қаншалықты тиімді түрлендіре алатынымен анықталады және бұл процесс көптеген факторларға тәуелді. Ең маңызды факторымыз – ол күн радиациясының деңгейі, ауа температурасы, көлеңкелену, панельдің бетіне жиналған шаң мен ластану, сондай-ақ қолданылатын материалдың сапасы. Жоғары тиімділікке жету үшін панельдерді дұрыс орналастыру, жүйелі түрде тазалау және қоршаған орта жағдайларын ескере отырып орнату маңыздылығы.

Күн панельдерінің әртүрлі түрлері бар, олардың ішінде монокристалды панельдер ең жоғары тиімділікке ие, бірақ өндірісі қымбат. Поликристалды панельдер арзанырақ болғанымен, олардың тиімділігі төмендеу. Аморфты кремний панельдері бағасы жағынан тиімді, бірақ энергияны түрлендіру коэффициенті әлдеқайда төмен. Сондықтан белгілі бір жағдайға байланысты ең тиімді панель түрін таңдау маңызды.

Жалпы, күн энергиясы – болашақтың негізгі жаңартылатын энергия көздерінің бірі. Күн панельдерінің тиімділігін арттыру үшін жаңа технологияларды дамыту, материал сапасын жақсарту және сандық модельдеу әдістерін қолдану қажет. Бұл күн энергетикасын одан әрі жетілдіруге және оны кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Luque, A., & Hegedus, S. (2011). Handbook of Photovoltaic Science and Engineering. Wiley.

2. Gueymard, C. A. (2004). The Sun’s Total and Spectral Irradiance for Solar Energy Applications and Solar Radiation Models. Solar Energy, 76(4), 423-453.

3. Андреев В. М., Грилихес В. А., & Румянцев В. Д. (1989). Фотоэлектрическое преобразование концентрированного солнечного излучения. Л.: Наука.

4. Юмаев Н. Р., & Юсуфбеков Н. Ш. (2018). «Исследование влияния погодных условий на параметры работы солнечных батарей в естественных условиях эксплуатации.»

ӘОЖ (372.851)

ФИЗИКАДАН ЖОБАЛАУ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ МАЗМҰНЫ МЕН ҚҰРАЛДАРЫ

Сейлхан А.А.
Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
seilhanakniet@gmail.com

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент), Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
aliya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Бұл мақалада физика пәні бойынша жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың мазмұны мен құралдары қарастырылады. Зерттеу жұмыстары оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуға, олардың ғылыми-ізденіс дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Физика сабақтарында жобалау әдісін пайдалану білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде қолдануына ықпал етеді. Сондай-ақ, мақалада зерттеу жұмыстарын жүргізудің негізгі кезеңдері, қажетті құралдар мен әдістер талданады. Мақалада оқушылардың жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру арқылы физикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесінің орындылығы мен тиімділігіне негізделген және оны анықтау үшін сауалнама жұмыстары жүргізілді. Зерттеу барысында жобалау-зерттеу жұмыстарын оқыту және оқушыларды жобалау-зерттеу жұмыстарына қосу әдістемесі жасалды, оның нәтижесі 63 оқушыға жүргізілшен сауалнама арқылы расталды.

Кілт сөздер: *физика, жобалау, зерттеу, әдіс, құралдар, білім*

В данной статье рассматриваются содержание и средства организации проектно-исследовательских работ по физике. Исследовательская работа позволяет развивать творческие способности учащихся, формировать у них научно-исследовательские навыки. Использование метода проектирования на уроках физики повышает интерес обучающихся к предмету и способствует их практическому применению теоретических знаний. Также в статье анализируются основные этапы проведения исследовательской работы, необходимые инструменты и методы. В статье обоснована целесообразность и эффективность методики формирования физических понятий путем организации проектно-исследовательской работы учащихся, а для ее определения была проведена анкетная работа. В ходе исследования разработана методика обучения проектно-исследовательской работе и включения учащихся в проектно-исследовательскую работу, результаты которой подтверждены анкетированием 63 учащихся.

Ключевые слова*: физика, дизайн, исследования, метод, инструменты, знания*

This article discusses the content and means of organizing design and research work on the subject of physics. Research work allows you to develop the creative abilities of students, form their scientific and search skills. The use of the design method in physics lessons increases students ' interest in the subject and contributes to the practical application of their theoretical knowledge. The article also analyzes the main stages of conducting research work, the necessary tools and methods. The article is based on the feasibility and effectiveness of the methodology for the formation of physical concepts through the organization of students ' design and research work, and survey work was carried out to determine it. In the course of the study, a methodology for teaching design and research works and including students in design and research works was developed, the results of which were confirmed by a survey of 63 students.

Key words: *physics, design, research, method, tools, education*

Қазіргі білім беру жүйесінде оқытудың инновациялық әдістерін енгізу маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Әсіресе, жаратылыстану ғылымдарын, соның ішінде физиканы оқытуда оқушылардың белсенділігін арттыратын әдістерді қолдану өзекті. Жобалау-зерттеу жұмыстары – оқушылардың өз бетімен ізденуін, ғылыми негізде зерттеу жүргізуін, тәжірибелік есептерді шешуін қамтамасыз ететін тиімді тәсілдердің бірі. Бұл мақалада физикадан жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың мазмұны, әдістері мен құралдары қарастырылады.

Жобалау-зерттеу әдісі - оқушылардың өзіндік зерттеулер жүргізуіне, физикалық құбылыстарды талдауға, гипотезалар ұсынуға және эксперименттік нәтижелерді интерпретациялауға бағытталған. Бұл үдерісте сандық зертханалық құрылғылар, виртуалды симуляциялар, Arduino және басқа да микроконтроллерлер, сондай-ақ компьютерлік модельдеу бағдарламалары кеңінен қолданылады [1].

Физикадан жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда тиімді әдістемелер мен құралдарды дұрыс таңдау маңызды рөл атқарады. Олар оқушылардың қызығушылығын арттырып, шығармашылық ізденіске ынталандырады. Осы мақалада физика пәнінен жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың мазмұны, оның негізгі кезеңдері және қолданылатын құралдары қарастырылады. Сонымен қатар, оқушылардың ғылыми зерттеушілік дағдыларын дамытуда тиімді әдістер мен технологиялар ұсынылады. Физикадан жобалау-зерттеу жұмыстарының маңызы ерекше. Физика пәні күрделі ғылыми ұғымдарды қамтитындықтан, оны меңгеру үшін оқушылардың қызығушылығын арттыру қажет. Жобалау-зерттеу жұмыстары осы мақсатқа жетуге көмектеседі. Бұл әдіс оқушылардың:

- ғылыми зерттеу дағдыларын қалыптастыруға;
- өз бетімен шешім қабылдауына;
- эксперименттік жұмыстар жүргізуіне;
- шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

(Физика бойынша жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру бірнеше негізгі кезеңнен тұрады:

Жобалау-зерттеу жұмыстарының негізгі кезеңдері

1. Тақырыпты таңдау – оқушының қызығушылығына сай өзекті тақырыпты анықтау.
2. Мақсат пен міндеттерді белгілеу – зерттеудің негізгі мақсатын айқындау.
3. Әдістемелік дайындық – қажетті материалдар мен құралдарды дайындау.
4. Эксперимент жүргізу – гипотезаны тексеру үшін тәжірибелер өткізу.
5. Нәтижелерді талдау – алынған мәліметтерді өңдеу, салыстыру, қорытынды жасау.
6. Қорытынды мен ұсыныстар жасау – зерттеу нәтижелерін қорытындылау және оларды практикада қолдану жолдарын ұсыну [2].

Физикадан зерттеу жұмыстарын жүргізуге арналған құралдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстарын орындау үшін түрлі құралдар мен әдістер қолданылады. Оларға мыналар жатады:

- Физикалық құралдар: өлшеу құрылғылары (амперметр, вольтметр, термометр, динамометр), оптикалық құралдар (линзалар, айна), механикалық құрылғылар (серіппелер, маятниктер).
- Бағдарламалық қамтамасыз ету: компьютерлік модельдеу бағдарламалары (PhET, Algodoo, LabVIEW), деректерді талдау бағдарламалары (Excel, Origin).
- Эксперименттік әдістер: бақылау, салыстыру, өлшеу, математикалық талдау.
- Жобалау әдістері: шығармашылық тапсырмалар, ғылыми жобалар, инновациялық технологияларды қолдану [3].

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде жаратылыстану пәндерін оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында инновациялық технологияларды пайдалану маңызды. Физика пәнінде оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде қолдану дағдыларын дамыту үшін жобалау-зерттеу жұмыстарының маңызы зор. Бұл тұрғыда Arduino платформасы оқушыларға физикалық құбылыстарды зерттеу, түрлі құрылғыларды құрастыру және автоматтандыру жүйелерін меңгеру үшін кең мүмкіндік береді [4].

Arduino – бұл ашық кодты, бағдарламаланатын микроконтроллер платформасы, ол физикалық құбылыстарды зерттеуге, автоматтандыруға және модельдеуге мүмкіндік береді. Физикада оны эксперименттік деректерді жинау, өлшеулер жүргізу және ақпаратты талдау үшін қолданады.

Arduino платформасының физика сабақтарында қолдану мүмкіндіктері.

Arduino – ашық бастапқы кодты аппараттық-бағдарламалық платформа, ол микроконтроллерлерді пайдаланып, әртүрлі құрылғыларды бағдарламалауға мүмкіндік береді. Бұл платформа физикалық құбылыстарды зерттеуге арналған датчиктермен, сервомоторлармен, жарықдиодтармен және басқа да элементтермен жабдықталуы мүмкін.

Arduino-ның физикалық эксперименттерде қолдану ерекшеліктері:

Қолжетімділік – бағасы арзан және қолдану оңай

Автоматтандырылған өлшеулер – датчиктер арқылы нақты деректер жинау

Жоғары дәлдік – деректерді цифрлық түрде өңдеу[5].

Кесте 1 – Физикада қолданылатын Arduino сенсорлары мен модульдері

Сенсор/Модуль	**Қолданылуы**
HC-SR04 (ультрадыбыстық сенсор)	Қашықтықты өлшеу, қозғалысты зерттеу
MPU6050 (гироскоп және акселерометр)	Дененің қозғалысын, үдеуін зерттеу
DHT11/DHT22 (температура және ылғалдылық сенсоры)	Жылу құбылыстарын зерттеу
LDR (жарық сенсоры)	Жарық интенсивтілігін өлшеу
Фоторезистор	Оптикалық тәжірибелер жасау
Газ сенсорлары (MQ-2, MQ-135)	Қоршаған ортадағы газ құрамын зерттеу

Мектеп оқушыларынан физика сабақтарында жобалау зерттеу іс әрекетін ұйымдастырудың тиімділігі мен қазіргі жағдайын анықтауға арналған сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға Түркістан қаласындағы мектерден 9 сынып оқушылары арасында жүргізілді. Сауалнамаға 63 оқушы қатысты. Сауалнама нәтижесінде негізгі мектепте физика сабақтарында жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды бағалауға болатын нәтижелер алынды ("Оқушылардың жобалау-зерттеу іс-әрекетіне дайындығы" сауалнамасы). Сауалнама сұрақтарының мазмұны 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Сауалнама сұрақтарының мазмұны

№	**Сұрақтар тізімі**	**Балл**
1	Сіз жобалау-зерттеу дегеніміз не екенін білесізбе?	Иә жоқ
2	Сізде физика сабағынан жобалау-зерттеу жұмысымен айналысу қажеттілігі туындады ма?	Иә жоқ
3	Жобаның мақсатын қоя аласыз ба?	Иә жоқ
4	Топтық жұмысты ұйымдастыра аласыз ба?	Иә жоқ
5	Сіздің ойыңызша, физикалық жобалық іс-шаралар конкурстар мен олимпиадаларда жетістіктер мен жеңістерге қол жеткізуге ықпал ете алады ма?	Иә жоқ
6	Сіздің ойыңызша, физика пәнінен жобалау-зерттеу қызметі өзін-өзі жетілдіруге түрткі бола алады ма?	Иә жоқ
Егер оқушы: *6 сұрақтың 5-не «иә» деп жауап берсе жобалау жұмыстарына қызығушылығы жоғары* *6 сұрақтың 4-не «иә» деп жауап берсе жобалау жұмыстарына қызығушылығы орташа* *6 сұрақтың 3-не «иә» деп жауап берсе жобалау жұмыстарына қызығушылығы төмен*		

Оқушылар сауалнама сұрақтарына «иә» немесе «жоқ» нұсқаларын таңдау арқылы жауап берді.

Зерттеу әдістерін пайдалана отырып, олар арқылы жасалған нәтижелерге талдау жасалынды. Тақырып бойынша берілген сауалнамада жауаптар тексерілді және қорытынды жасалынды.

Мектептегі физика сабағында оқушылардың жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру оқу және танымдық дағдыларды қалыптастыруға ықпал ете отырып оқуда тиімді тәсілдердің бірі бола алады. Бұл оқушыларға физикалық күрделі заңдылықтарды түсіндіріп қана қоймай оны тәжірибе жүзінде қолдануға мүмкіндік берді.

Оқушылардың жобалау-зерттеу жұмыстарына дайындығын анықтауға жүргізілген сауалнама нәтижелері төмендегі суретте көрсетілген.

Сауалнама мазмұны оқушылардың жобалау-зерттеу іс-әрекетіне дайындығын анықтауға бағытталды. 1-сұраққа сәйкес сауалнамаға қатысқан оқушылардың 68.3% жобалау зерттеу іс әрекеті туралы «жоғары деңгейде» түсінік қалыптастырғанын көрсетті, ал қалған 31% оқушы «төмен» деңгейде екенін көрсетті. Физика сабағынан жобалау-зерттеу жұмысымен айналысуға оқушылардың 57% қызығушылықтары «жоғары» жеңшейде екендігін, ал 42% оқушы «орта» деңгейде екендігін көрсетті. 65% оқушылар физикалық жобалық іс-шаралар конкурстар мен олимпиадаларда жетістіктер мен жеңістерге қол жеткізуге ықпал ете алаатындығын көрсетсе, қалған 35% оқушылар «жоқ» деп жауап берді. Физика пәнінен жобалау-зерттеу қызметі өзін-өзі жетілдіруге түрткі бола алатындығына 71% оқушылар «иә» деп жауап беріп жобалау зерттеу іс әрекетімен айналысуға қызығушылықтары «жоғары» деңгейде екендігін көрсетті.

Мектеп физика курсында оқушылардың жобалау-зерттеу іс-әрекеттерін ұйымдастыру бойынша зерттеу әдістері мен сауалнама нәтижелері физика пәнінен оқушыларға жобала- зерттеу іс- әрекетін ұйымдастырудың тиімді екендігін көрсетті.



Сурет 1 – Сауалнама сұрақтарының нәтижесі

Қорытынды

Физикадан жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру – оқытудың тиімді әдістерінің бірі. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілетін, зерттеушілік дағдыларын дамытады және олардың теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде қолдануына мүмкіндік береді. Жобалау әдісі арқылы оқушылар ғылыми ізденіс жүргізуге, өз бетінше зерттеу жұмыстарын орындауға дағдыланады. Болашақта бұл әдісті кеңінен қолдану арқылы физика пәнін оқыту сапасын арттыруға болады.

Физикадан жобалау-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру – оқушылардың ғылыми-зерттеушілік қабілеттерін, шығармашылық ойлауын және практикалық дағдыларын дамытудағы маңызды әдістемелік тәсіл. Мұндай жұмыстар оқушылардың теориялық білімдерін тереңдетіп қана қоймай, оларды тәжірибелік тұрғыда қолдануға мүмкіндік береді.

Жобалау-зерттеу жұмыстарының тиімділігі қолданылатын құралдар мен әдістердің дұрыс таңдалуына байланысты. Цифрлық білім беру ортасын, интерактивті зертханалар мен симуляцияларды пайдалану оқушылардың ғылыми тәжірибелерге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, оқушылардың зерттеу нәтижелерін талдап, қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыру маңызды.

Физика сабақтарында жобалау-зерттеу жұмыстарын жүйелі түрде ұйымдастыру болашақта оқушылардың ғылыми бағытта ойлауына, инновациялық шешімдер таба білуіне және өз бетімен ізденуіне жол ашады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Нұртазина Б.Қ., Жүнісова М.Ш. Физика сабақтарында зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі. – Алматы: Мектеп, 2021.

2. Тұрсынбаева А.М. Жобалау технологиясын физика сабақтарында қолдану әдістері. – Астана: Фолиант, 2022.

3. Искаков М.Н. Физикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. – Алматы: Білім, 2023.

4. Мұхтарова Г.К. Цифрлық білім беру ортасында физикалық эксперименттерді ұйымдастыру. – Алматы: Білім, 2023.

5. Гусев В.А. Исследовательская деятельность школьников на уроках физики. – Москва: Наука, 2020.

ӘОЖ 373.51

«АЛҒАШҚЫ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЛ» ТАРАУЫН ЖОБАЛАР ӘДІСІН ҚОЛДАНЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Сейтбек Ж.Е.
Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
wow.seitbek.zhuldyz@gmail.com

Еркишева Ж.С.
PhD, аға оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-Түрік Университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
zhazira.erkisheva@ayu.edu.kz

Мақалада «Алғашқы функция және интеграл» тарауын жобалар әдісін қолданып оқыту жолдары талқыланады. Мақаланың мақсаты – интегралды оқыту процесін тиімді ұйымдастыру арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыру, теориялық білімдерін өмірлік тәжірибеде қолдануға үйрету. Мақалада айналу денесінің көлемін және қисықтармен шектелген фигура ауданын табуға арналған бірнеше жоба келтірілді. Зерттеулер нәтижесінде жобалық оқыту әдісін қолдану оқушылардың «Алғашқы функция және интеграл» тарауындағы теориялық білімдерін тәжірибелік есептерде қолдануға мүмкіндік беретіні анықталды. Оқушылардың өмірлік мәселелерді шешуге математиканы қолдану қабілеттері мен пәнге қызығушылығының артқаны байқалды. Алынған мәліметтер жобалық оқыту әдісінің тиімділігін және оны басқа тақырыптарда да қолдануға болатынын көрсетеді.

Кілт сөздер: *жоба, интеграл, жоғары сынып, оқыту әдістемесі.*

Статья обсуждает способы обучения разделу «Первообразная функция и интеграл» с использованием проектного метода. Цель статьи — повысить математическую грамотность учащихся через эффективную организацию процесса изучения интегралов, а также научить их применять теоретические знания в реальной жизни. В статье представлены несколько проектов, предназначенных для нахождения объема тел вращения и площади фигур, ограниченных кривыми. Результаты исследований показали, что использование проектного метода обучения позволяет учащимся применять теоретические знания по разделу «Первообразная функция и интеграл» в решении практических задач. Было замечено повышение способности учащихся применять математику для решения жизненных проблем, а также их интереса к предмету. Полученные данные свидетельствуют об эффективности проектного метода обучения и о возможности его применения и в других темах.

Ключевые слова: *проект, интеграл, старшие классы, методика обучения.*

The article discusses methods of teaching the topic "Antiderivative and Integral" using the project-based approach. The aim of the article is to enhance students' mathematical literacy by effectively organizing the process of learning integrals and teaching them to apply theoretical knowledge in real-life situations. The article presents several projects designed to find the volume of solids of revolution and the area of figures bounded by curves. Research results showed that using the project-based learning method enables students to apply theoretical knowledge of the "Antiderivative and Integral" topic to solve practical problems. An increase in students' ability to use mathematics to solve real-life issues, as well as their interest in the subject, was observed. The obtained data demonstrate the effectiveness of the project-based learning method and its applicability to other topics as well.

Key words: *project, integral, high school, teaching methodology.*

Жоғары сыныптарда «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін оқытудың негізгі мақсаты – оқушылардың алған білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдануға, басқа пәндерді игеруге, білім алуды жалғастыруға қажетті математикалық білімді оқушылардың меңгеруі болып табылады [1].

Оқушылар 11-сыныпта «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінде алғашқы функция және интеграл ұғымдарымен алғашқы тарауларда танысады. Интеграл ұғымы математикалық анализдің ең қызықты тақырыптарының бірі. Интегралдың қолданыс аясы өте кең, өйткені қоршаған ортаның, ғылым мен техниканың көптеген салаларындағы математикалық модельдер дифференциалдық және интегралдық теңдеулермен өрнектеледі. Осындай процестерді болашақта зерттей алу үшін оқушылар интеграл тарауын меңгеру керек, сонымен қатар бұл оқушының математикалық қисынды ойлау қабілетін дамытады [2, 10 б.].

Білім берудегі оқу үдерісінде оқушының жеке дағдыларын қалыптастыра отырып дамуға мүмкіндік беру көзделеді. Қазіргі білім беру жүйесінің міндеттерінің бірі оқушылардың шығармашылық қызметін дамыту және білімдерін өмірлік тәжірибеде қолдана алуға үйрету болып табылады. Осы міндетті жүзеге асыруда қолданылатын әдістердің бірі – жобалар әдісі. Математиканы оқытудағы жобалар әдісі оқушылардың өз бетімен ізденуін талап ету арқылы, оқыту үдерісінде оқушылардың белсенділігін және математикаға қызығушылығын арттыратын жаңа әдістердің бірі. Жобалар әдісімен оқыту процесінде мұғалімнің рөлі – оқушыларға мәселені шешуде жол көрсететін бағыттаушы.

Интегралдың практикадағы қолданыс аясы ауқымды болғандықтан, оқытуда дәстүрлі әдіс арқылы оқытумен қатар, жобалар әдісін қолдану да тиімді болып келеді. Себебі, жобалар әдісімен оқыту арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады, алған білімдерін нақты өмірде қолдану дағдысы қалыптасады. Жоба жұмысын жасауда оқушылар өз бетінше зерттеу жұмысын жасау арқылы танымдық белсенділігін арттырады.

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде бақылау, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Бақылау әдісі зерттеу барысында оқушылардың оқу материалдарын қабылдау ерекшеліктерін, тапсырмаларды орындау барысындағы белсенділігін және топтық жұмыс кезіндегі әрекеттерін бақылау үшін қолданылды. Мысалы, оқушылардың «алғашқы функция» тақырыбын қаншалықты түсінетінін және интегралды қолданбалы есептерде пайдалану қабілетін байқау үшін олардың практикалық жұмыстары бақыланды. Салыстырмалы талдау әдісі оқушылардың есептерді шешудегі нәтижелерін талдау және жобалар әдісі енгізілгеннен кейінгі өзгерістерді анықтау үшін қолданылды. Әртүрлі сыныптарда тапсырылған жобалар мен есептердің нәтижелері салыстырылды.

Жоғары сынып оқушыларына «алғашқы фукнция және интеграл» тақырыбын жобалар әдісін қолданып оқытуда заман талабына сай құралдар қолданылды. Интеграл тақырыбын визуализациялау, графиктерді салу және есептердің шешу жолдарын көрсетуде тиімділікті арттыру мақсатымен интерактивті тақта пайдаланылды. Математикалық графиктерді құру және интегралдың визуализациясын қамтамасыз ету үшін GeoGebra, Wolfram|Alpha бағдарламалары қолданылды. Осы арқылы оқушылар интегралдық аймақтарды графиктер арқылы көрнекі түрде зерттеді және олардың мағынасын түсінді.

Бұл зерттеу әдістері мен құралдары оқушылардың «Алғашқы функция және интеграл» тақырыбына қатысты білімін тереңдетіп, олардың есептерді шығармашылықпен шешу қабілетін арттыруға мүмкіндік берді. Жобалар әдісі арқылы оқушылардың математика пәніне деген қызығушылығы мен белсенділігі айтарлықтай жақсарғаны байқалды.

Нәтижелер және талқылау

Жобалар әдісі — бұл мақсат қою дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін және мұғалімнің тиісті жетекшілігімен оқушыларға қойылған мақсаттарға жетудің оңтайлы жолдарын табуға мүмкіндік беретін дидактикалық құрал [3, 16 б.].

Математикадағы жобалық қызметтің негізгі бағыты — оқушылардың өздері құрастырған қызықты есептерді шешу. Сонымен қатар, жобалық оқытуды жүзеге асыру кезінде мұғалімнің алдында келесі міндеттер тұрады:

- жақсы жобаларды әзірлеуге ықпал ететін қолайлы жағдайларды таңдау;
- тапсырмаларды оқу мүмкіндіктері ретінде құрылымдау;
- пәнаралық жобаларды әзірлеу мақсатында бірлесіп жұмыс істеу;
- оқу процесін басқару;
- қажет болған жағдайда технологияларды пайдалану;
- бағалаудың сенімді әдісін табу [4, 335 б.].

Жобалар әдісімен оқыту барысында жобалау бірнеше кезеңдерден тұрады. Олар:

1. Жобаның мәселесі. Жобаның мәселесінің өзекті болуы маңызды.
2. Жобаның ойластырылуы. Оқушылар өздерінің қызығушылығы мен елестетулеріне байланысты жалпы жобаның идеясын ойластырады.
3. Жобаның мақсаты. Жобаның мақсаты — нақты неге қол жеткізгіміз келетінін анықтау. Бұл нақты нәтижеге жету жолын көрсететін бағыт.
4. Жобаның міндеттері. Бұл мақсатқа жету үшін орындау керек нақты іс-әрекеттер.
5. Жұмыстың мазмұны.
6. Жобаны дайындау. Бұл кезеңде нені және қалай жасау керектігі толығымен жоба мақсатына және қандай ұйымдастыру шаралары жоспарланғанына байланысты.
7. Жобаның мәтін түріндегі қорытынды нұсқасы. Жоба бойынша барлық материалдарды жинақтап, бірізді құрылымда баяндау қажет. Бұл кезеңде жобаны рефераттық нұсқада жазу ұсынылады.
8. Таныстырылым. Жобаны таныстырып, оның нәтижелерін көрсету керек.
9. Рефлексия. Жоба аяқталғаннан кейін оны талдап, не сәтті болғанын, не жетпей қалғанын бағалау қажет [5, 26 б.].

Кесте 1 – Жобалық әдісті пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтары	**Кемшіліктері**
Жобалық әдіс оқушыларға математикалық білімдерін тәжірибеде қолдануға, күнделікті өмірдегі шынайы тапсырмаларды шешуге мүмкіндік береді.	Жобаларды дайындау және орындау мұғалімнің де, оқушылардың да қосымша уақытын талап етеді, бұл оқу жоспары аясында қиындық тудыруы мүмкін.
Жобаларды орындау топпен жұмыс істеу, аналитикалық ойлау, креативтілік, өзін-өзі реттеу және дербестік дағдыларын дамытуға ықпал етеді.	Жобаларды бағалау күрделі және субъективті болуы мүмкін, әсіресе бағалау критерийлері алдын ала анықталмаған немесе екіұшты болған жағдайда.
Жобалар оқушылар үшін мотивациясы жоғары болуы мүмкін, себебі олар өз жұмыстарының мақсаты мен нәтижесін көреді, бұл математикаға деген қызығушылықты арттыруы мүмкін.	Жобалар аясында топтағы міндеттердің тең бөлінбеуінен туындайтын мәселелер туындауы мүмкін, бұл қақтығыстарға алып келуі мүмкін.
Жобалық әдіс математиканы басқа білім салаларымен байланыстыруға мүмкіндік береді, бұл математикалық ұғымдарды тереңірек түсінуге ықпал етеді.	Кейбір жобалар белгілі бір оқушылар үшін тым күрделі болуы мүмкін, бұл сенімсіздік немесе үмітсіздік сезімін тудыруы мүмкін.

Ескерту – кесте 1 [6] негізінде құрастырылған.

«Алғашқы функция және интеграл» тарауын жобалар әдісімен оқытуда қолданбалы есептерге құрастырылған жобалармен жұмыс жасау оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып қана қоймай, интегралдың практикада қолданылуымен танысады. Осыған байланысты келесідей бірнеше жоба ұсынылды.

№1 Жоба тақырыбы: Интеграл арқылы айналу денесінің көлемін есептеу.

Жоба мақсаты: оқушылардың математикадан осы уақытқа дейінгі игерілген білімдерін пайдалана отырып, айналу денесінің көлемін есептеу арқылы өмірде кездесетін есептерді шешу.

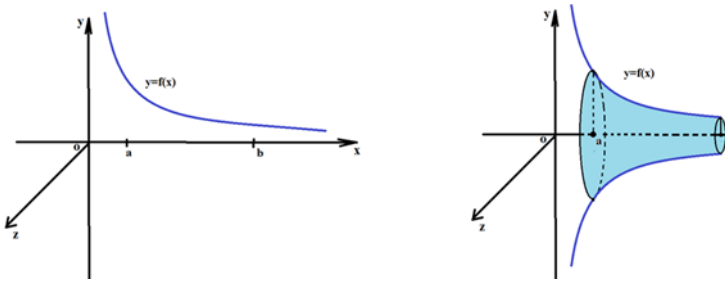
Пәні, сыныбы: алгебра, 11 сынып (11 сыныпқа арналған Алгебра және анализ бастамалары оқулығы, Әбілқасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә.).

Жоба тапсырмасы: Оқушылардың алдына (1-сурет) айналу денесі болып саналатын гиперболоид пішінді шыны ыдыс беріледі. Осы ыдыстың сыйымдылығын табу; дәл осы секілді айналу денелеріне мысалдар келтіру.

Жоба барысында оқушыдан күтілетін әрекет: Жобаны іске асыруда оқушыларға фукнцияның өзі дайын күйінде берілмейді. Жобалық іс әрекет болғаннан кейін, оқушылар берілген шыны ыдыстың өлшемдерін өлшеу және шыны ыдыстың сырт пішініне талдау жасау арқылы функция құрып алу керек (мысалы, $y = \frac{5}{x}$ гиперболасын абцисса осімен айналдырғанда пайда болған дененің $x = 2$ нүктесінен $x = 7$ нүктесіне дейінгі аралығындағы бөлігі). Одан кейінгі әрекет – функцияның графигін салып (мәселен, 2-суретте көрсетілгендей), қажетті осьпен айналдыра отырып, шыққан дененің көлемін интеграл арқылы табу.



Сурет 1 – Шыны ыдыс



Сурет 2 – Шыны ыдысты айналу денесі ретінде көрнекілеу мысалы

№2 Жоба тақырыбы: Интеграл фигура ауданын есептеу.

Жоба мақсаты: оқушылардың математикадан осы уақытқа дейінгі игерілген білімдерін пайдалана отырып, қисықсызықты трапеция ауданын есептеу арқылы өмірде кездесетін есептерді шешу.

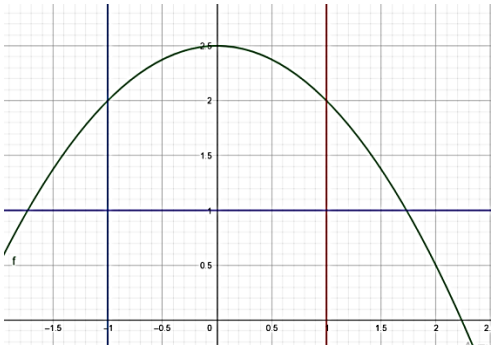
Пәні, сыныбы: алгебра, 11 сынып (11 сыныпқа арналған Алгебра және анализ бастамалары оқулығы, Әбілқасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә.).

Жоба тапсырмасы: Оқушыларға (сурет 3) қисықсызықты трапеция пішіндес терезе көрсетіледі. Осы терезенің ауданын есептеу; дәл осы секілді өмірден мысалдар келтіру.

Жоба барысында оқушыдан күтілетін әрекет: Оқушылар берілген терезенің өлшемдері мен пішініне қарай функция құру қажет (мысалы, терезенің жоғарғы жағы тармақтары төмен қараған парабола болады, ал төменгі бөлігін түзу сызықтармен шектейміз). Келесі қадамда функцияның графигін салып (мәселен, сурет 4), интегралды есептеу арқылы терезенің ауданын табады.



Сурет 3 – Қисықсызықты трапеция пішіндес терезе



Сурет 4 – Терезені функциялармен шектелген фигура ретіндегі мысалы

Қорытынды

Жобалар әдісі бойынша өткізілген «Алғашқы функция және интеграл» тарауы бойынша өтілген сабақтар ең алдымен абстрактілі болған математикадағы интеграл тақырыбының өмірде қолданылуын көзбен көріп, тапсырмаларды орындағаннан кейін, математиканың соның ішінде интегралдың маңыздылығын сезінеді, оқушылардың математикаға қызығушылығын арттырады.

Жобалар әдісі оқушылардың бірлескен жұмысын талап ететіндіктен, оқушының коммуникациялық, көшбасшылық және бірлесе жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады. Жобаны іске асыру барысында оқушылардан шығармашылық қадам күтіледі, ал бұл оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытады.

Жобалар әдісін күнделікті сабақ барысында қолданып отыру тиімсіз болып келеді, себебі жобалық жұмысты іске асыру көп уақытты қажет етеді. Жобалар әдісімен оқытуда белгілі бір ресурстардың болуы талап етіледі, мәселен, компьютерлер, бағдарламалар, зертханалық жабдықтар және т.б. Оқушылардың жобаларын бағалау күрделі болады, себебі ол тек соңғы нәтижені ғана емес, сонымен қатар жоба бойынша жұмыс процесін де бағалауды талап етеді.

Сонымен, «Алғашқы функция және интеграл» тарауын жобалар әдісімен оқыту арқылы оқушыларға оқу үдерісінде белсенді қатысуына, өздерінің дағдыларын дамытуына, алған білімдерін тәжірибеде қолдануына мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сыныптарына арналған "Алгебра және анализ бастамалары" оқу пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы // Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығымен бекітілген.
2. Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жұмабаев Р.Н. Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныпқа арналған оқулық, 2 бөлімді. – Алматы : Атамұра, 2020. – 192 б.
3. Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. Второе издание, дополненное / А.В. Бычков. — М. : АБВ-ИЗДАТ, 2018. — 100 б.
4. Курц А.В. Использование метода проектов на уроках математики как способ повышения учебной мотивации учащихся // Исследователь/Researcher / Науки об образовании. – 2023. – Б. 334-336.
5. Смирнова С.В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся : учебное пособие. – Москва; Берлин : Директ – Медиа, 2021. – 144 б.
6. Гасанбекова А. В. Опыт использование метода проектов на уроках математики // Научные высказывания. 2024. №4 (51). – Б. 35-38.

УДК 37.013.78

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Серикбаева Г.Т.
Магистрант, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
gainiko1996@gmail.com

В данной статье рассматривается концепция инклюзивного образования, его значение для современного общества, а также возможности и вызовы, которые оно приносит. Мы исследуем важность создания доступной образовательной среды и поддерживающих систем для всех учащихся, независимо от их физических или умственных особенностей.
Ключевые слова: *Инклюзивное образование; возможности; вызовы; доступность; образовательная среда*

Бұл бапта инклюзивті білім беру тұжырымдамасы, оның қазіргі қоғам үшін маңызы, сондай-ақ ол әкелетін мүмкіндіктер мен сын-қатерлер қаралады. Біз физикалық немесе ақыл-ой ерекшеліктеріне қарамастан, барлық оқушылар үшін қолжетімді білім беру ортасын және қолдау жүйесін құрудың маңыздылығын зерттейміз.
Кілт сөздер: *Инклюзивті білім беру; мүмкіндіктер; шақырулар; қол жетімділік; білім беру ортасы*

This article discusses the concept of inclusive education, its significance for modern society, as well as the possibilities and challenges that it brings. We will study the importance of creating an accessible educational environment and supporting systems for all students, regardless of their physical or mental characteristics.
Key words: *Inclusive education; possibilities; calls; accessibility; Educational environment*

Инклюзивное образование в Казахстане представляет собой важный и актуальный аспект современного образовательного процесса, который направлен на обеспечение равного доступа к обучению для всех детей, включая тех, кто имеет особенности в развитии. В последние десятилетия в стране наблюдается значительный прогресс в области инклюзии, что связано с изменениями в законодательстве, а также с растущим осознанием важности создания образовательной среды, способствующей интеграции всех детей, независимо от их физических, умственных или эмоциональных особенностей. Однако, несмотря на позитивные изменения, система инклюзивного образования в Казахстане сталкивается с рядом серьезных вызовов, которые требуют неотложного внимания и комплексного подхода к их решению.

Инклюзивное образование в Казахстане имеет свои исторические корни, уходящие в 90-е годы, когда началось движение в сторону интеграции детей с ограниченными возможностями в общеобразовательные учреждения. Первоначальные шаги были предприняты в рамках сотрудничества с международными организациями, такими как ЮНЕСКО и Фонд Сорос — Казахстан, которые стали поддерживать инициативы, направленные на развитие инклюзивного образования [2]. Основными целями этих усилий было обеспечение равного доступа к образовательным услугам и развитие социальной справедливости.

С начала 2000-х годов в страны СНГ, включая Казахстан, начали внедряться современные подходы к обучению детей с особыми образовательными потребностями. Однако массовое внедрение инклюзивного образования стало возможным только с 2011 года, когда были разработаны соответствующие законодательные и программные документы [1]. В настоящее время в Казахстане функционируют 1286 школ,

предоставляющих инклюзивное образование для более чем 15 700 детей, что подчеркивает стремление общества к интеграции этих детей в общий образовательный процесс [4].

Исторически инклюзия в образовании была поддержана рядом ключевых реформ, инициированных государством. Законодательные изменения, принимаемые в последние десятилетия, подчеркивают значимость создания условий для интеграции детей с особыми образовательными потребностями в общество. В частности, согласно государственной программе на 2020-2025 годы, к 2025 году планируется обеспечить инклюзией 100% школ и 70% колледжей и вузов Казахстана [3]. Данная стратегия акцентирует важность системы образования как инструмента социальной модернизации страны.

Инклюзивное образование имеет свои особенности и вызовы. С одной стороны, оно создает возможности для людей с ограниченными возможностями получить качественное образование, что способствует их социальной адаптации и интеграции в общество. С другой стороны, существует ряд проблем, таких как недостаток нормативных документов, которые регулируют вопросы инклюзии, и нехватка подготовки кадров, способных эффективно работать с детьми с особыми потребностями [5].

К примеру, на сегодняшний день лишь малый процент педагогов обладают необходимыми знаниями и навыками для работы в инклюзивных классах. Это ограничивает возможности для реализации полного потенциала инклюзивного образования и часто является причиной недовольства как учеников с ограниченными возможностями, так и их родителей. Кроме того, необходимо учитывать и изменяющуюся социальную ситуацию в обществе, которая также оказывает влияние на восприятие инклюзии как в образовательной системе, так и в других сферах жизни.

С учетом всех этих факторов, становится очевидным, что инклюзивное образование в Казахстане – это не только образовательный, но и социальный процесс, который требует комплексного подхода и устойчивого взаимодействия между правительственными учреждениями, образовательными организациями и обществом. Интеграция детей с особыми потребностями должна быть продолжена, чтобы не только расширять доступ к образованию, но и обеспечивать условия для полного и равнозначного участия таких детей в жизни общества.

Несмотря на достигнутые успехи, внедрение инклюзии в образовательный процесс сталкивается с рядом вызовов. Например, недостаток подготовки кадров и отсутствие необходимых ресурсов часто препятствуют полноценному внедрению инклюзивных практик. Педагоги должны быть готовы работать с детьми разных возможностей, что требует не только специальных знаний, но и измененных подходов к обучению [6]. Исследования показывают, что инклюзивное образование требует изменения как в структуре, так и в методах обучения, что не всегда легко осуществимо в традиционных учебных заведениях.

При обучении детей с особыми потребностями необходимо учитывать их индивидуальные особенности и адаптировать образовательные программы. Это подразумевает готовность всей образовательной организации принимать детей с различными потребностями, что может быть сложно реализовать из-за прежних устоявшихся подходов [7]. Несмотря на это, инклюзивное образование в Казахстане начинает зарекомендовывать себя как успешная практика, отображая растущий уровень осознания значимости равноправия и доступности для детей с ограниченными возможностями.

На международном уровне Казахстан также придерживается общепринятых норм. Подписание Конвенции ООН о правах инвалидов в 2008 году является свидетельством этой приверженности и служит основой для правовой и социальной политики в области инклюзии [8]. Однако, для успешной реализации инклюзивного образования необходимо не только законодательное поощрение, но и активные усилия со стороны образовательных учреждений, правительства и общества в целом.

В ближайшие годы Казахстану предстоит справиться с вызовами, связанными с инклюзивным образованием. Принятие конкретных мер по повышению квалификации педагогов, разработка специализированных программ и создание больше ресурсов для поддержки учебного процесса — все это является необходимым для построения успешной инклюзивной образовательной среды.

Подводя итог, можно отметить, что инклюзивное образование в Казахстане становится важной частью образовательной реформы, однако его реализация требует системного подхода и активных действий со стороны всех участников образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Развитие инклюзивного образования в Казахстане// buki-kz.com - https://buki-kz.com/news/inkluzija-v-obrazovanii/

2. «История развития инклюзивного образования в Республике Казахстан» // infourok.ru - Режим доступа: https://infourok.ru/istoriya-razvitiya-inklyuzivnogo-obrazovaniya-v-respublike-kazahstan-i-za-rubezhom-4399240.html, свободный.

3. Инклюзивное образование в Казахстане // www.nur.kz -https://www.nur.kz/family/school/1715660-inkluzivnoe-obrazovanie-v-kazahstane-i-za-rubezom/

4. Исторические предпосылки развития инклюзивного образования // euroasia-science.ru - https://euroasia-science.ru/pedagogicheskie-nauki/исторические-предпосылки-развития-и/

5. История развития инклюзивного образования в КРУ // inclusion.ksu.edu.kz - https://inclusion.ksu.edu.kz/history.html, свободный.

6. Инклюзивное образование в Казахстане// infourok.ru - https://infourok.ru/inklyuzivnoe-obrazovanie-v-kazahstane-sostoyanie-perspektivy-i-vyzovy-7584715.html

7. Итоги года: Современные тенденции в системе // primeminister.kz - https://primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-goda-sovremennye-tendentsii-v-sisteme-obrazovaniya-ot-inklyuzivnosti-do-tsifrovizatsii-29532

8. Внедрение инклюзивного образования в Казахстане // moluch.ru - https://moluch.ru/conf/ped/archive/190/10337/

ӘОЖ 378.147.31

КӨПТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНЕ ЫҚПАЛЫ: ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Сыдыков А.К.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
asetbek.sydykov@bk.ru

Сыдыкбаева С.А.
Химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) м.а., І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
Sandugash78@mail.ru

Бұл зерттеу химияны оқытуда көптілді білім беру технологияларының тиімділігін теориялық тұрғыдан қарастырады. Көптілді білім беру – оқушылардың пәндік және тілдік құзыреттіліктерін қатар дамытатын инновациялық тәсілдердің бірі. Мақалада көптілді оқытудың теориялық негіздері, оның когнитивтік және дидактикалық ерекшеліктері талданып, Қазақстан, Еуропа және Солтүстік Америка елдеріндегі көптілді білім беру тәжірибелері салыстырылды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, көптілді оқыту әдістері оқушылардың химиялық терминологияны меңгеруін жеңілдетіп, олардың пәндік жетістіктерін арттыруға ықпал етеді. Алайда, көптілді оқытуды енгізу барысында мұғалімдердің тілдік даярлығы, оқу материалдарының жеткіліктілігі және әдістемелік қолдау қажеттілігі сияқты мәселелер туындайды. Осыған байланысты, көптілді білім беру технологияларын тиімді қолдану үшін кешенді әдістемелік модельдер ұсынылады.

***Кілт сөздер**: көптілді білім беру, химияны оқыту, терминология, когнитивтік дағдылар, CLIL әдістемесі, халықаралық тәжірибе, пәндік-тілдік интеграция, оқыту технологиялары, білім сапасы, педагогикалық әдіс.*

В этом исследовании теоретически рассматривается эффективность технологий многоязычного образования в преподавании химии. Полиязычное образование-один из инновационных подходов, параллельно развивающих предметные и языковые компетенции учащихся. В статье проанализированы теоретические основы полиязычного обучения, его когнитивные и дидактические особенности, сравнивены практики полиязычного образования в Казахстане, Европе и Северной Америке. Результаты исследования показали, что полиязычные методы обучения облегчают усвоение учащимися химической терминологии и способствуют повышению их предметных достижений. Однако при внедрении полиязычного обучения возникают такие вопросы, как языковая подготовка учителей, достаточность учебных материалов и необходимость методической поддержки. В связи с этим для эффективного применения полиязычных образовательных технологий предлагаются комплексные методические модели.

***Ключевые слова**: полиязычное образование, преподавание химии, терминология, когнитивные навыки, методология CLIL, международный опыт, предметно-языковая интеграция, технологии обучения, качество знаний, педагогический метод.*

This study theoretically examines the effectiveness of multilingual education technologies in chemistry teaching. Multilingual education is one of the innovative approaches that simultaneously develop students' subject and language competencies. The article analyzes the theoretical foundations of multilingual education, its cognitive and didactic features, and compares the practice of multilingual education in Kazakhstan, Europe, and North America. The results of the study showed that multilingual teaching methods facilitate students' assimilation of chemical terminology and contribute to improving

their subject achievements. However, when implementing multilingual education, issues such as the language training of teachers, the sufficiency of educational materials, and the need for methodological support arise. In this regard, comprehensive methodological models are proposed for the effective application of multilingual educational technologies.

Key words: *multilingual education, chemistry teaching, terminology, cognitive skills, CLIL methodology, international experience, subject-language integration, teaching technologies, quality of knowledge, pedagogical method.*

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде көптілділік – жаһандану мен халықаралық интеграцияның ажырамас бөлігіне айналған маңызды факторлардың бірі. Қазақстан Республикасының білім беру саясаты да көптілді оқытуды дамытуға бағытталған, бұл әсіресе жаратылыстану ғылымдарын, соның ішінде химияны оқытуда өзекті болып отыр. Себебі химия – терминологиясы күрделі, логикалық және жүйелі ойлауды талап ететін пән. Осы орайда көптілді білім беру технологияларын химияны оқытуда тиімді қолдану мәселесі теориялық әрі практикалық тұрғыдан өзекті болып табылады [1].

Көптілді білім беру – пәндік және тілдік интеграцияға негізделген оқыту тәсілі, ол оқушылардың ғылыми ұғымдарды бірнеше тілде меңгеруін қамтамасыз етеді. Бұл әдіс оқушылардың тілдік құзыреттілігін арттырумен қатар, олардың танымдық қабілеттерін дамытып, халықаралық ғылыми қауымдастыққа бейімделуіне ықпал етеді. Дегенмен, көптілді білім беру технологияларын химияны оқыту жүйесіне енгізудің бірқатар теориялық-әдіснамалық мәселелері бар. Солардың қатарында оқыту әдістерінің тиімділігі, білім алушылардың пәндік және тілдік дағдыларын қалыптастырудағы кедергілер, оқу материалдарын бейімдеу, мұғалімдердің даярлығы секілді факторларды атауға болады.

Осы зерттеуде химияны оқытудағы көптілді білім беру технологияларының теориялық негіздері мен олардың оқыту жүйесіне ықпалы жан-жақты қарастырылады. Зерттеу барысында көптілді білім берудің когнитивтік және дидактикалық аспектілеріне, оқушылардың пәнді меңгеру үдерісіне тигізетін әсеріне ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, көптілді оқыту моделінің химиялық білім сапасына ықпалын анықтау үшін теориялық талдау жүргізіледі.

Зерттеудің мақсаты – химияны оқыту жүйесінде көптілді білім беру технологияларының тиімділігін теориялық тұрғыдан негіздеу. Бұл мақсатқа жету үшін көптілді оқытудың негізгі қағидаттары, когнитивті теориялармен байланысы, пәндік-тілдік интеграцияның дидактикалық ерекшеліктері талданады. Сондай-ақ, зерттеу барысында көптілділік жағдайында химияны оқытудың ғылыми-әдіснамалық негіздері анықталып, тиімді стратегиялар ұсынылады.

Көптілді білім беру технологияларын химия сабақтарында қолдану – оқушылардың пәндік білімін ғана емес, сонымен қатар олардың тілдік және коммуникативтік дағдыларын жетілдірудің заманауи тәсілі [2]. Сондықтан осы мәселені теориялық тұрғыдан терең зерделеу отандық және халықаралық тәжірибені ескере отырып, химияны оқытудағы инновациялық әдістерді жетілдіруге мүмкіндік береді.

Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеуде химияны оқыту жүйесінде көптілді білім беру технологияларының тиімділігі теориялық тұрғыдан негізделетін болады. Зерттеу барысында көптілді оқыту әдістерінің ғылыми-теориялық негіздері қарастырылып, олардың химия пәнін меңгеруге ықпалы зерделенеді. Сонымен қатар, химия сабақтарында көптілді білім беру технологияларын енгізудің мүмкіндіктері мен шектеулері анықталады.

Зерттеу үшін негізгі материалдар ретінде көптілді білім беру, химияны оқыту әдістемесі және педагогикалық технологиялар бойынша ғылыми еңбектер, монографиялар мен мақалалар пайдаланылатын болады. Сонымен қатар, көптілді оқытуды қолдайтын

халықаралық тәжірибелер, Қазақстан Республикасының білім беру стандарттары мен оқу бағдарламалары зерттеледі. Теориялық талдау, салыстырмалы зерттеу, педагогикалық модельдеу, контент-талдау және когнитивтік талдау қолданылады. Теориялық талдау әдісі арқылы көптілді білім берудің химияны оқытудағы рөлі айқындалады. Салыстырмалы зерттеу әдісі дәстүрлі және көптілді оқыту тәсілдерінің айырмашылықтарын көрсетуге мүмкіндік береді. Педагогикалық модельдеу әдісі химияны көптілді оқыту процесін құрылымдық тұрғыдан сипаттауға бағытталады. Контент-талдау көптілді оқытуға қатысты ғылыми әдебиеттер мен әдістемелік нұсқауларды жүйелеуге көмектеседі. Ал когнитивтік талдау әдісі оқушылардың көптілді ортада химияны меңгеру ерекшеліктерін қарастырады.

Негізгі бөлім

Қазіргі білім беру жүйесінде көптілділік – оқу үдерісінің ажырамас бөлігі. Химияны көптілді оқыту оқушылардың пәндік білімін кеңейтіп қана қоймай, олардың коммуникативтік және когнитивтік қабілеттерін дамытады [3]. Пәндік және тілдік интеграция әдістері арқылы оқушылар химиялық құбылыстарды бірнеше тілде меңгереді, бұл олардың логикалық ойлауын және ақпаратты есте сақтау қабілетін арттырады. Сонымен қатар, көптілді оқыту олардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді, себебі оқушылар халықаралық дереккөздермен жұмыс істеуді үйренеді. Көптілді оқытудың маңызды әдістерінің бірі – CLIL (Content and Language Integrated Learning) әдісі. Бұл тәсіл химияны оқыту барысында пәндік білімді және тілдік дағдыларды қатар дамытуға бағытталған. Мысалы, оқушылар зертханалық тәжірибелерді сипаттау немесе химиялық теңдеулерді түсіндіру кезінде бірнеше тілді қолдануға машықтанады, бұл олардың тілдік құзыреттілігін арттырады [4]. Сонымен қатар, көптілді оқыту барысында оқушылар химиялық ұғымдарды әртүрлі тілдік құрылымдарда қарастыру арқылы олардың мәнін тереңірек түсінеді. Оқушылардың өз ойын еркін жеткізу дағдылары дамып, ғылыми терминологияны меңгеруі жеңілдейді. Көптілді білім беру технологияларын қолдану оқушылардың пәндік білімді меңгеру сапасын жақсартады. Сонымен қатар, оларды халықаралық ғылыми қауымдастыққа бейімдеуге көмектеседі [5]. Алайда, көптілді оқытудың бірқатар қиындықтары бар. Оқушылардың тілдік деңгейінің әркелкілігі, оқу материалдарының бейімделу қажеттілігі және мұғалімдердің кәсіби даярлығы бұл үдерістің толыққанды жүзеге асырылуына кедергі келтіруі мүмкін. Сондай-ақ, пәндік білім мен тілдік дағдыларды қатар бағалау жүйесін әзірлеу өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Кейбір оқушылар үшін шет тілінде ғылыми терминдерді түсіну қиындық туғызуы мүмкін, бұл олардың химия пәніне деген қызығушылығына кері әсер етуі ықтимал. Сондықтан, мұғалімдер оқушылардың тілді меңгеру деңгейін ескере отырып, сараланған тапсырмалар дайындауы қажет. Көптілді оқытудың тиімділігін арттыру үшін кешенді әдістерді енгізу қажет. Оқу бағдарламаларын пәндік-тілдік интеграцияға сәйкестендіру, мұғалімдердің біліктілігін арттыру және цифрлық ресурстарды кеңінен пайдалану маңызды. Сонымен қатар, оқушылардың тілді меңгеру деңгейін ескере отырып, оқыту материалдарын бейімдеу керек. Көптілді білім беру технологияларын жетілдіру үшін интерактивті оқыту әдістерін кеңінен қолдану қажет. Мысалы, химия сабақтарында онлайн платформалар, мультимедиялық құралдар және виртуалды зертханалар оқушылардың пәнді терең түсінуіне ықпал етеді. Оқушылардың шет тіліндегі ғылыми мақалалармен жұмыс істеуін ынталандыру олардың сыни ойлау дағдыларын жетілдіруге көмектеседі [6].

Нәтижелер мен талқылаулар

Қазақстанда көптілді білім беру саясаты белсенді түрде енгізілуде. 2017–2018 оқу жылынан бастап үш тілде білім беру 2206 мектепте жүзеге асырылды, оның ішінде Назарбаев Зияткерлік мектептері, «Білім-инновация» лицейлері және дарынды балаларға арналған мамандандырылған мектептер бар. Бұл бастама оқушылардың химия пәніндегі терминологияны бірнеше тілде меңгеруін жақсартып, олардың халықаралық академиялық ортаға бейімделуін жеңілдетті [7].

Қазақстандық зерттеулер көрсеткендей, үштілді оқыту әдістері енгізілген мектептердегі оқушылардың химия пәні бойынша жетістіктері айтарлықтай жоғарылаған. Мысалы, Назарбаев Университетінің зерттеулерінде үштілді сыныптардағы оқушылардың химиялық есептерді шешу жылдамдығы дәстүрлі сыныптармен салыстырғанда 18%-ға жоғары екендігі анықталды. Сонымен қатар, көптілді білім беру бағдарламаларына қатысқан оқушылардың пәндік мотивациясы 25%-ға артқаны байқалды.

Еуропада, әсіресе Германия, Финляндия және Нидерланды елдерінде, көптілді білім беру кеңінен қолданылады. Германияда жүргізілген зерттеулерге сәйкес, көптілді оқыту әдістерін қолданған сыныптардағы оқушылардың 85%-ы химиялық терминдерді ағылшын тілінде еркін қолданған, ал дәстүрлі әдіспен оқытылған оқушылардың көрсеткіші 60%-дан аспаған [8]. Финляндияда көптілді химия оқыту әдістемесі енгізілген мектептерде оқушылардың пәндік үлгерімі 28%-ға жоғарылаған. Нидерландыда көптілді білім беру бағдарламалары енгізілген мектептерде химия пәні бойынша халықаралық емтихандардағы орташа балл 15%-ға өскен. Бұл нәтижелер көптілді оқытудың пәндік білім сапасын жақсартуда маңызды екенін көрсетеді (European Journal of Science Education, IJSE).

АҚШ пен Канадада көптілді білім беру STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) пәндерінде кеңінен қолданылады. АҚШ-та жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, көптілді бағдарламаларға қатысқан оқушылардың химия бойынша жетістіктері 25%-ға жоғары болған[9]. Канадалық зерттеулер көрсеткендей, екі тілді химия сабақтарына қатысқан оқушылардың академиялық үлгерімі 20%-ға артқан (Smith & Peterson, 2021). Сондай-ақ, АҚШ-та екі тілде оқытылған сыныптарда химиялық зертханалық жұмыстарды орындау тиімділігі 30%-ға жоғарылаған. Оңтүстік Америкада, әсіресе Бразилия, Аргентина және Чилиде, көптілді оқыту тәжірибесі дамып келеді. Бразилияда көптілді химия сабақтарына қатысқан оқушылардың 70%-ы ғылыми мәтіндерді ағылшын және португал тілдерінде еркін талдаған (Fernandez & Costa, 2020). Аргентинада жүргізілген зерттеулер нәтижесінде екі тілді химия сабақтарына қатысқан оқушылар химиялық есептерді шешуде дәстүрлі оқыту әдістерімен оқығандарға қарағанда 15%-ға жоғары нәтиже көрсеткен. Чилиде көптілді бағдарламаларды енгізу арқылы оқушылардың пәндік қызығушылығы 22%-ға өскені анықталды.

Зерттеулер көрсеткендей, көптілді білім беру когнитивтік дағдыларды дамытып, ғылыми терминологияны меңгеруді жеңілдетеді. Мұндай тәсіл оқушылардың ғылыми тұжырымдарды әртүрлі тілде талдауына мүмкіндік береді. Ғылыми еңбектерде көптілді оқыту әдістері арқылы химияны меңгеру барысында оқушылардың есте сақтау қабілетінің жақсаратыны, күрделі химиялық процестерді жүйелі түрде түсіндіру дағдыларының дамитыны атап көрсетілген [10].

Қорытынды

Қазақстанда көптілді білім беру жүйесі белсенді түрде енгізіліп, үш тілде оқыту әдісі көптеген мектептерде тәжірибеге енді. Бұл әдістің негізгі мақсаты – оқушылардың қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде білім алуын қамтамасыз етіп, олардың халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Көптілді оқыту бағдарламасы аясында мектептерде химия пәнін ағылшын тілінде оқыту енгізілгенімен, оқушылар мен мұғалімдер үшін бұл белгілі бір қиындықтар тудырады. Дегенмен, зерттеулер көрсеткендей, көптілді сыныптардағы оқушылардың пәнді меңгеру деңгейі біртілді сыныптармен салыстырғанда жоғары нәтиже көрсетуде.

Еуропа мен Солтүстік Америкадағы тәжірибелермен салыстырғанда, Қазақстандағы көптілді білім беру жүйесі әлі де даму кезеңінде тұр. Германия, Финляндия және Нидерланды елдерінде көптілді білім беру жүйесі бірнеше жылдар бойы жетілдіріліп, мұғалімдер арнайы дайындықтан өтеді. Қазақстанда үштілді оқыту жүйесіне толық бейімделу үшін мұғалімдердің біліктілігін арттыру курстары қажет, себебі көптеген педагогтар ағылшын тілінде сабақ беруге дайын емес. Сонымен қатар, оқулықтар мен оқу

құралдарының сапасы да маңызды рөл атқарады, өйткені пәндік терминологияны дұрыс меңгеру оқушылардың түсіну деңгейіне тікелей әсер етеді.

Көптілді білім беру жүйесінің артықшылықтарына қарамастан, оны толықтай енгізу барысында бірқатар қиындықтар бар. Ата-аналардың көпшілігі балалардың үш тілде бірдей меңгеруі қиын болатынын айтып, бұл жүйенің тиімділігіне күмәнмен қарайды. Сондай-ақ, ауылдық жерлерде көптілді оқытуға қажетті материалдық-техникалық база жеткіліксіз. Осыған қарамастан, көптілді білім беру жүйесінің артықшылықтары айқын көрінуде, ал оның болашақтағы тиімділігі дұрыс әдістеме мен сапалы оқыту материалдарына байланысты болмақ.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. "Полиязычное образование и преподавание химии", Жумагалиева Г.К., Алматы, 2018.
2. "Методы обучения химии в условиях многоязычия", Иванова Т.В., Санкт-Петербург, 2016.
3. "Основы многоязычного образования", Кудрявцев В.Н., Санкт-Петербург, 2015.
4. "Content and Language Integrated Learning (CLIL): A Methodology for Teaching Subjects through English", Coyle D., Hood P., Marsh D., Cambridge University Press, 2010.
5. "Multilingual Education: Between Language Learning and Translanguaging", García O., Lin A.M.Y., Springer, 2017.
6. "Teaching Chemistry through English: Challenges and Perspectives", Smith R., Peterson M., Oxford, 2021.
7. https://zakon.uchet.kz/rus/docs/P1800000460
8. "Көптілді білім берудің теориялық негіздері", Сүлейменова Э.Д., Алматы, 2019.
9. "STEM Education in Multilingual Contexts", Garcia M., Lin A.M.Y., Cambridge Scholars Publishing, 2019.
10. "Пәндік-тілдік интеграция және көптілді химия оқыту әдістері", Қарсыбаева С.Т., Астана, 2022.

ӘОЖ: 373.545

8-СЫНЫП ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ӘЗІРЛЕУ

Талғатова А.Д.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
a.dauletovnaaa@gmail.com

Сыдықбаева С.А.
Химия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) м.а.,
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада химиялық білім беру сапасын арттыру, оқушылардың жеке дамуын арттыру мақсатында жаңа құндылықтарды анықтауға байланысты мәселелерді, сондай-ақ оқушылардың жаратылыстану ғылымдарына деген қызығушылығы мен адалдығын ынталандыратын оқыту стратегияларының мәселелерінің шешімі берілген. АКТ-ны қолдана отырып, практикада химия пәнін қолдана отырып, интерактивті оқытуға баса назар аударылады. Осылайша, біздің мақсатымыз жалпы мектептерге арналған интерактивті химия курсын құру және сынақтан өткізу АКТ-ға қатысты интерактивті оқытудың ерекшеліктеріне және пәннің қызықты экспозициясына негізделген. Біз жалпы орта мектептердің орта сыныптарына арналған қызықты кіріктірілген мазмұны бар химия сабақтарына арналған интерактивті оқу материалдарын, зертханалық жұмыстарын әзірледік, яғни үлкен платформа құрдық.

Кілт сөздер: *платформа, химияны оқыту,зертханалық жұмыс, эксперимент.*

В этой статье дается решение проблем, связанных с выявлением новых ценностей с целью повышения качества химического образования, повышения личностного развития учащихся, а также проблем стратегий обучения, стимулирующих интерес и приверженность учащихся естественным наукам. Основное внимание уделяется интерактивному обучению с использованием химии на практике с использованием ИКТ. Таким образом, наша цель создание и апробация интерактивного курса химии для общеобразовательных школ основана на особенностях интерактивного обучения и интересной экспозиции предмета, связанной с ИКТ. Мы разработали интерактивные учебные материалы, лабораторные работы для уроков химии с интересным встроенным содержанием для средних классов средних школ в целом, то есть создали большую платформу.

Ключевые слова: *платформа, преподавание химии, лабораторная работа, эксперимент.*

This article provides solutions to the problems associated with identifying new values in order to improve the quality of chemistry education, enhance students' personal development, as well as problems of learning strategies that stimulate students' interest and commitment to natural sciences. The focus is on interactive learning using chemistry in practice using ICT. Thus, our goal of creating and testing an interactive chemistry course for secondary schools is based on the features of interactive learning and an interesting exposition of the subject related to ICT. We have developed interactive teaching materials, laboratory work for Chemistry Lessons with interesting built-in content for the middle classes of general secondary schools, that is, we have created a large platform.

Key words: *platform, chemistry training, laboratory work, experiment.*

Кіріспе

Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Бұл оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа

көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі [1].

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқытушының қажымас ізденпаздығы мен шығармашылық өз жемісімен келмек. Сондықтан да, әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеру қажет [2].

Сол себепті де оқушыларға да, мұғалімдерге де, оқытушыларға да, білім алушыларға да пайдалы болатын керемет дүние, яғни 8 сынып химия пәнінен оқытуда электрондық білім беру платформасын жасап шығардым. Бұл платформада барлығы бар. Электрондық білім беру платформасы оқушылар үшін тек теориялық материалдарды ғана емес, практикалық тапсырмалар, бейнемазмұндар, интерактивті тапсырмалар мен тесттерді де қамтиды. Бұл оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, материалды терең түсінулеріне көмектеседі. Платформа әрбір оқушының деңгейіне сәйкес тапсырмалар ұсынады, оларды деңгейіне қарай реттейді. Бұл оқушылардың жеке қабілеттері мен қажеттіліктеріне сәйкес білім алуға мүмкіндік береді. Платформа мұғалімдерге оқушылардың прогресін бақылауға, олардың жетістіктері мен қателіктерін талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұғалімдер сабақтың нәтижелерін бағалау үшін әртүрлі критерийлер мен тестілеу әдістерін қолдана алады. Платформа мұғалімдердің уақытын үнемдеуге көмектеседі, себебі сабақ жоспарлары, тест тапсырмалары мен басқа да материалдар алдын ала дайындалған. Мұғалім тек оқушылардың орындауын бақылап, қажетті көмек көрсетуге көбірек көңіл бөле алады [3].

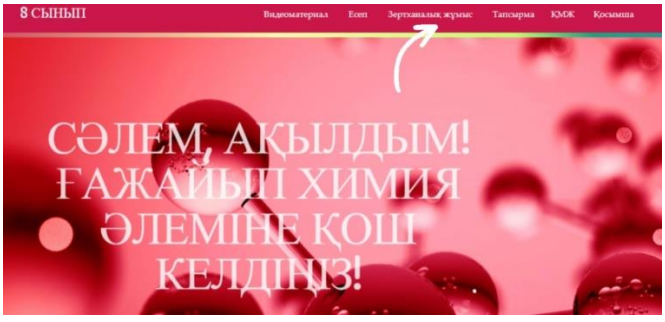
Негізгі бөлім

Платформа үнемі жаңартылып, жаңа материалдар мен тапсырмалармен толықтырылады. Сонымен қатар, техникалық қолдау қызметі арқылы қолданушылардың сұрақтарына жедел жауап беріледі. Платформа интернетке қосылған кез келген құрылғыдан қолжетімді, бұл қашықтан оқыту кезінде оқушылар мен мұғалімдер арасындағы байланысты сақтауға мүмкіндік береді. Міне, менің платформама да кезек келіп жетті [4].

Химия пәніндегі зертханалық жұмыс өте маңызды, себебі ол теориялық білімді тәжірибемен байланыстырып, оқушыларға ғылыми әдістерді қолдануға мүмкіндік береді. Зертханалық жұмыстар химиялық құбылыстарды, реакцияларды және әдістерді түсінуге көмектеседі.

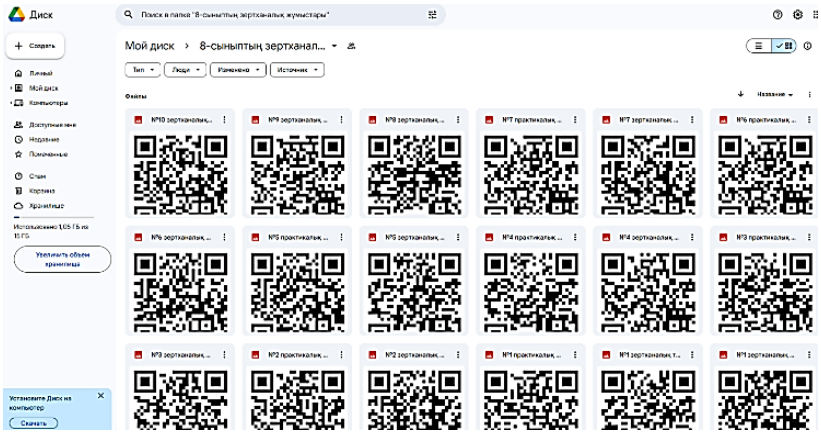
«Химия менің өмірім» атты платформаның ерекшелігі өте көп. Неге бұлай атадым? Себебі, біздің өміріміз химиямен байланысты. Біздің ағзамызда көптеген химиялық элементтер мен қосылыстар бар, олар организмнің дұрыс жұмыс істеуіне және өмір сүруіне қажетті маңызды рөл атқарады. Біздің киген киіміміз, жеген асымыз бен суымыз, отырған орындықтан бастап, жатқан төсегіміз, көлігіміз, үйіміз, Жер анамыз, ғаламшарымыз барлығы химиямен байланысты.

Бұл қызықтарды тамашалау үшін «Зертханалық жұмыс» атты бөлімге кіріп, сілтемені басу керек (1 сурет).

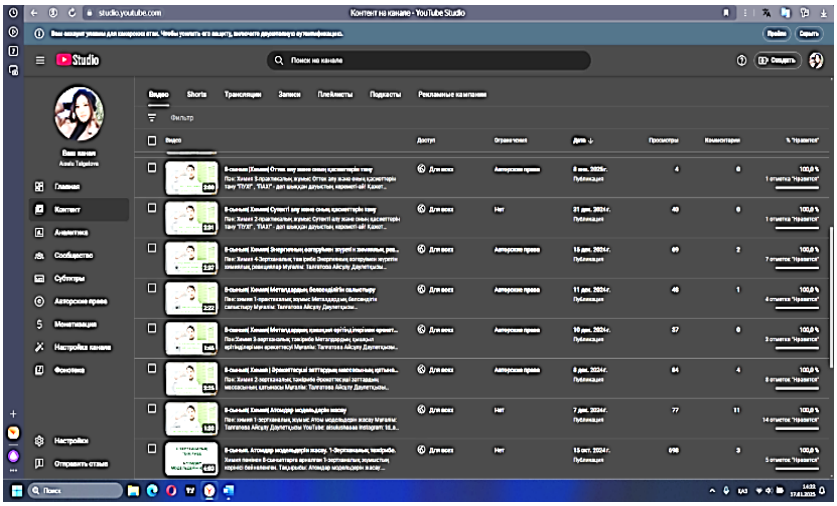


Сурет 1 – «Химия менің өмірім» атты платформада 8 сынып зертханалық жұмыстары

Осы үрдістер ескеріле отырып жоғарғы оқу орнында 8-сынып химияның зертханалық жұмыстарына арналған видео роликтер түсірілген болатын. Видео файлдар Youtube желісіне жүктеліп, QR кодқа генерация жасалынған болатын. Зертханалық жұмыс барысында білімгер ұялы телефон арқылы QR кодты сканерлеп тәжірибелік сабақтарды көре алады (2,3 сурет).



Сурет 2 – 8 сынып зертханалық жұмыстардың QR-лары



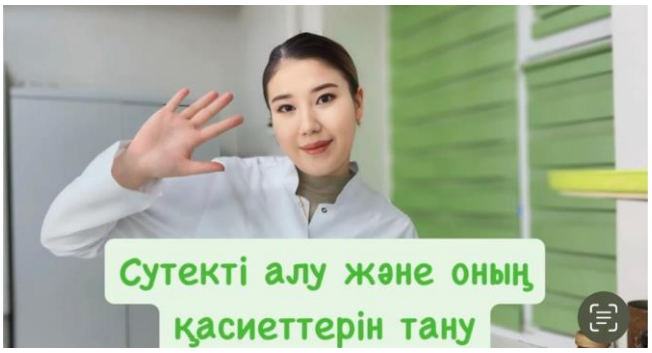
Сурет 3 – YouTube каналындағы 8 сынып химия пәнінен зертханалық жұмыстарына арналған бейнероликтер

Ойлау эксперименті барысында қиялдың арқасында студенттер химиялық эксперименттің жеке кезеңдерін жүзеге асырудың психикалық бейнесін қалыптастырады.

Құрылған бейнероликтер студенттердің әдістемелік дұрыс ұйымдастырылған жұмысы ұқсас демонстрациялық экспериментке қарағанда эксперименттік дағдыларды тереңірек қалыптастыруға ықпал етеді. Білім беру ресурсын пайдалану оқытудың жүйелік-белсенділік тәсілін жүзеге асыруға, сонымен қатар студенттердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал етеді.

Ал енді, 8 сынып химия пәнінен зертханалық жұмыстарына оның ішінде практикасына тоқталып өтсек (4 сурет):

№2 Практикалық жұмыс. Сутекті алу және оның қасиеттерін тану.



Сурет 4 – Сутекті алу және оның қасиеттерін тану

Химиялық зертхана - қауіпті жер.

Химия зертханасындағы жұмыстарға сүйене отырып, жұмыс жанғыш және улы заттарды, сонымен қатар әртүрлі, кейде күрделі аспаптарды қолданудан өте қауіпті. Химиялық тәжірибе жүргізгенде жарақат алмас үшін қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтау керек.

Жұмыстың мақсаты. Оқушыларға сутек газын алу жолдары мен оның физикалық және химиялық қасиеттерін түсіндіру, химиялық реакцияларды зерттеу арқылы оның қасиеттері мен қолданылуын үйрету.

Құрал-жабдықтар мен реактивтер: Қышқыл (мысалы, тұз қышқылы — HCl немесе күкірт қышқылы — H_2SO_4); Мырыш немесе магний (Mg немесе Zn); Бекітілген шүмегі бар түтікшелер; Газ жинайтын ыдыс;Су ваннасы [5].

Жұмыс әдісі:

1. Алдымен газ бөлінетін құрал-жабдықтарды дайындап алып ыдысқа магнийді саламыз (5 сурет):



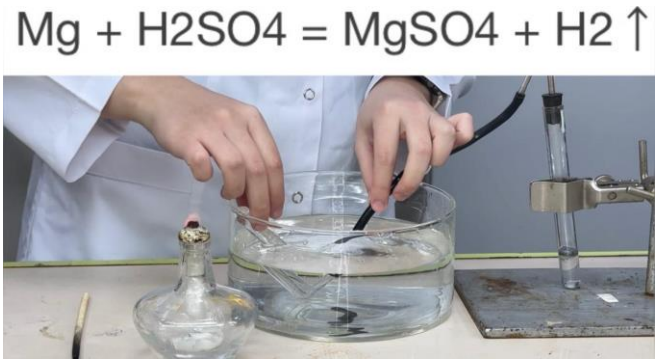
Сурет 5 – Магнийдің ыдысқа салынуы

2. Сосын қышқылды (мысалы, тұз қышқылы) әйнек ыдысқа құйыңыз (6 сурет):



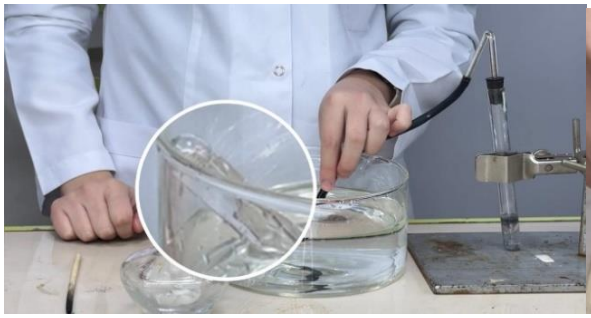
Сурет 6 – Магнийге қышқыл құю процессі

3. Келесі реакциямызды жазамыз. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$(7 сурет):

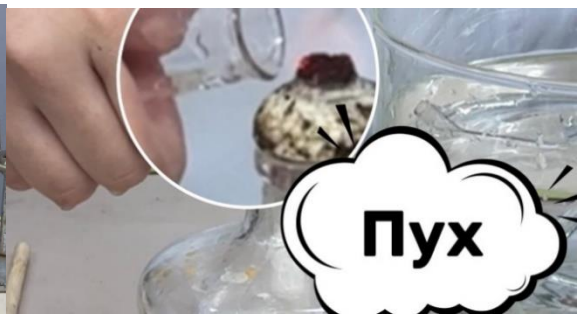


Сурет 7 – Сутек газының бөліну процессі

4. **Газды жинау** үшін шүмегі бар түтікшені газ жинау ыдысына қосып, газдың шығуын бақылаңыз (8,9 сурет):



Сурет 8 – Сынауықтағы судың ығысуы



Сурет 9 – «Пух-пах» деген дыбыстың шығуы

Нәтиже:

- Реакция барысында сутек газы бөлінеді, ол ауада жанғыш және жарқырайтын қасиетке ие.
- Металдар мен қышқылдардың реакциясы сутек газын алу үшін кеңінен қолданылады.

Қорытындылай келе, мұндай видео тәжірибелерді химиядан зертхананылық жұмыстарды қашықтан оқытуда да, тұрақты аудиториялық сабақтарда да пайдалану өздік жұмыстардың тиімділігін арттыруға, оларды мазмұны бойынша әртараптандыруға мүмкіндік береді. 1 курс студенттерімен сабақ өткізу барысында жұмыстың бұл түрін қолдану өте маңызды, ол білімгерлердің танымдық қызығушылығын арттырады. Тәжірибе көрсеткендей, зертханалық жұмыс сабақтарын сәтті ұйымдастыру үшін оқу мазмұны әр түрлі формада болуы керек, жақсы құрылым жасалған, толық түсініктемелер мен нұсқауларды қамтуы керек. Ақпараттық білім беру ресурсы сапасының критерийлері: пайдаланылатын материалдың негізділігі, ыңғайлылық, қолжетімділік, ықшамдылық, интерактивтілік, ақпаратты ұсынудың әртүрлі нысандарын бір мезгілде пайдалану, Материалды ұсыну мен ашуға стандартты емес тәсіл, сабақты ұйымдастырудың дәстүрлі емес нысандары болып табылады. QR код арқылы жасалған бейнероликтерді электронды оқулыққа жинақтадық.

Оқытушы үшін электронды ресурстарды пайдаланудың тиімділігі:

- білімгердің өз бетімен жұмыс істеуіне;
- уақытын үнемдеуге көмектеседі;
- білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексереді;
- қашықтықтан білім алу мүмкіндігі туындайды;
- қажетті ақпаратты жедел алуға мүмкіндік береді;
- экономикалық тиімді;

− іс-әрекет, қимылды қажет ететін пәндер мен тапсырмаларды оқып үйренуде көп көмегі бар;

− қарапайым көзбен көріп, қолмен ұстап сезіну немесе құлақ пен есту мүмкіндіктерін білімгердің ой-өрісін, дүниетанымын кеңейтуге де ықпалы зор.

Студентке белгілі бір дәрежеде білім беру мен қатар оқуға, үйренуге деген ынтасын арттыру әр ұстаздың міндеті. Сабақ барысында құрылған электронды ресурсты қолдану арқылы студенттің білімге құштарлығын арттыру, еңбек етуге баулу, жалпы оқушы бойында жауапкершілік сезімін қалыптастыру оқытушыға қойылатын басты талаптардың бірі болып табылады.. Осы талапты шешуде электронды оқытудың пайдасы зор.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Bell, R. L. and Trundle, K. S. using computer simulation to advance scientific concepts about the phases of the Moon. Journal of research in the field of. Teaching Natural Sciences, 2008. - 346-372.

2. Blackwell, C. The experience of teachers using mobile technology: integrating tablet computers into a classroom for young children. Journal of Educational Research, 2013. - 1-25.

3. K., Shrum L. teacher beliefs and student performance in technologically saturated classrooms. International Journal. Technologies in teaching and learning, 2009. - 138-153.

4. Vogt, J. Fisser, P., Parekha Roblin, N., Thunder, J.,van Braak, J. Knowledge of technological pedagogical content-literature review. Journal of computer learning, 2013. - pp. 109-121.

5. Zarzhitskaya, E. like it or not? Can Games be stimulating when learning grammar? Teaching English using technology, 2014. - 17-36

УДК 372.881.111.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ FLIPPED CLASSROOM КАК ФАКТОРА РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Тарабанова Н. А.
Магистрант, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
tarabanova_n@tk.nis.edu.kz

Альмухамбетова Б. Ж.
PhD, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
bibigulya74@mail.ru

В современных условиях цифровой трансформации образования модель «Перевернутый класс» (Flipped Classroom) приобретает особую значимость для развития мышления высокого уровня у учащихся. Данное исследование анализирует эффективность применения данной модели на уроках английского языка и ее влияние на развитие когнитивных навыков согласно таксономии Б. Блума. В исследовании проводится сравнительный анализ традиционной модели обучения и Flipped Classroom, особое внимание уделяется процессу формирования аналитического, синтетического и оценочного мышления. Основные результаты включают выявление преимуществ данной модели в развитии навыков высокого уровня за счет активного использования интерактивных заданий, проектной деятельности и рефлексии. В ходе исследования также проведен опрос среди учащихся, который подтвердил предпочтение работы с текстами и интерактивными заданиями во внеурочное время. Полученные данные доказывают, что применение Flipped Classroom способствует повышению качества обучения и развитию когнитивных компетенций учащихся на уроках английского языка.

Ключевые слова: *Flipped Classroom, развитие мышления высокого уровня, когнитивные навыки, таксономия Б. Блума, интерактивные задания, английский язык.*

Білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында Flipped Classroom («Төңкерілген сынып») моделі оқушылардың жоғары деңгейлі ойлау қабілетін дамытуда ерекше маңызға ие болуда. Бұл зерттеу аталған модельдің ағылшын тілі сабақтарында қолданылу тиімділігін және оның Блум таксономиясы негізінде когнитивті дағдыларды дамытуға әсерін талдайды. Дәстүрлі оқыту моделі мен Flipped Classroom тәсіліне салыстырмалы талдау жүргізіліп, аналитикалық, синтетикалық және бағалау ойлауын қалыптастыруға ерекше назар аударылды. Негізгі нәтижелер бұл модельдің жоғары деңгейлі дағдыларды дамытудағы артықшылықтарын көрсетеді, атап айтқанда интерактивті тапсырмаларды, жобалық оқытуды және рефлексияны белсенді қолдану арқылы. Сондай-ақ, зерттеу барысында жүргізілген сауалнама оқушылардың мәтіндермен және интерактивті тапсырмалармен сыныптан тыс жұмыс істеуге деген жоғары қызығушылығын растады. Алынған мәліметтер Flipped Classroom әдісін қолдану оқу сапасын жақсартуға және оқушылардың когнитивті құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететінін дәлелдейді.

Кілт сөздер: *Flipped Classroom, жоғары деңгейлі ойлау дағдылары, когнитивті дағдылар, Блум таксономиясы, интерактивті тапсырмалар, ағылшын тілі.*

In the context of the digital transformation of education, the Flipped Classroom model is gaining particular importance for developing higher-order thinking skills in students. This study examines the effectiveness of implementing this model in English language lessons and its impact on cognitive skill

development based on Bloom's taxonomy. A comparative analysis of the traditional teaching model and the Flipped Classroom approach is conducted, with a special focus on fostering analytical, synthetic, and evaluative thinking. The main findings highlight the advantages of this model in enhancing higher-order skills through interactive tasks, project-based learning, and reflection. The study also includes a student survey, which confirms their preference for working with texts and interactive exercises outside of class time. The results demonstrate that the Flipped Classroom approach contributes to improving learning quality and developing students' cognitive competencies in English language lessons.

Key words: *Flipped Classroom, higher-order thinking skills, cognitive skills, Bloom's taxonomy, interactive tasks, English language.*

Обучение современных школьников и студентов невозможно представить без использования электронных девайсов и интернета. Основополагающую роль в данном процессе сыграл карантин во время Covid 19. Именно этот период можно назвать периодом по трансформации педагогического формата и всеобщего использования различных моделей обучения с использованием IT средств.

Модель Flipped Classroom («Перевернутый класс») – это модель обучения, при которой традиционный формат проведения урока изменяется на формат урока, при котором основополагающую роль играет изменение традиционной модели урока на новую совершенно другую модель проведения урока, при которой большая часть урока отводится отработке теоретического материала, изученного во внеурочное время и приобретения практических навыков. Рассмотрим традиционную модель урока. Она включает в себя:

- организационный этап,
- постановка цели и задач урока,
- мотивация учебной деятельности учащихся,
- актуализация знаний,
- первичное усвоение новых знаний,
- первичная проверка понимания,
- первичное закрепление,
- контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция,
- информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению,
- рефлексия.

Эта модель традиционного урока имеет как свои плюсы, так и минусы. Данное исследование рассматривает и сравнивает традиционную модель обучения и Flipped Classroom с точки зрения развития мышления высокого уровня. По Макеевой Е. Ю. при формирующем оценивании мы оцениваем успехи учащихся в соответствии с их мышлением различного уровня такими как знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка (Рисунок 1).

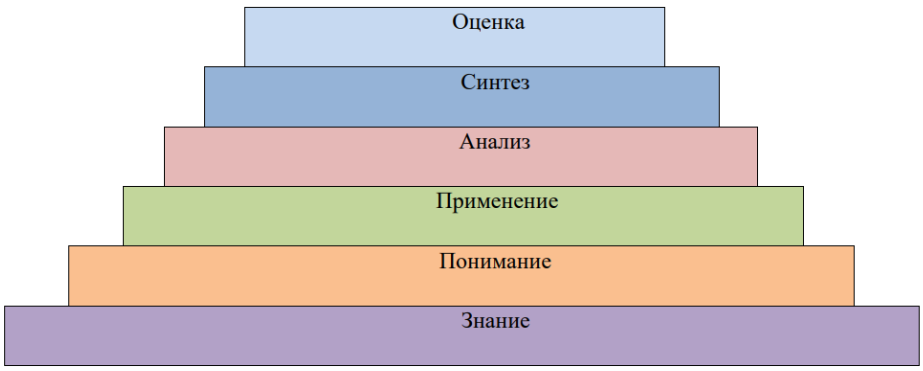


Рисунок 1 – Пирамида когнитивных навыков в таксономии Б. Блума. [3, с. 3].

Давайте обратим внимание на то, мышление какого уровня чаще всего оценивается у учащихся во время сумативного оценивания (выставления оценок), здесь как раз в большей мере оценивается функциональная грамотность учащихся, т. е. их мышление высокого уровня (анализ, синтез и оценка). Как результат, если мы оцениваем мышление высокого уровня во время контрольных работ по английскому языку, соответственно и его развитию необходимо уделять должное внимание на уроке, а не оставлять такие задания в качестве домашней работы, что часто происходит при традиционной модели обучения. Главная причина этого заключается в том, что при традиционной модели урока очень часто просто физически не хватает времени для выполнения учащимися заданий на развитие мышления высокого уровня и такие задания либо остаются невыполненными, либо выполняются учащимися самостоятельно во внеурочное время вызывая большие трудности у учащихся во время самостоятельного выполнения.

Сравним две модели – традиционное обучение и Flipped Classroom.

Имеются различные модели Flipped Classroom. В данном исследовании использовалась модель, составленная именно таким образом, чтобы она мотивировала учащихся решать сложные задачи, создавать свои продукты, т. е. использовать мышление высокого уровня, а также постоянно оценивать свои результаты. Для сравнения мы возьмем модель традиционного урока, модель Flipped Classroom по Крыловой Е. А. [2] и использованной в данном исследовании.

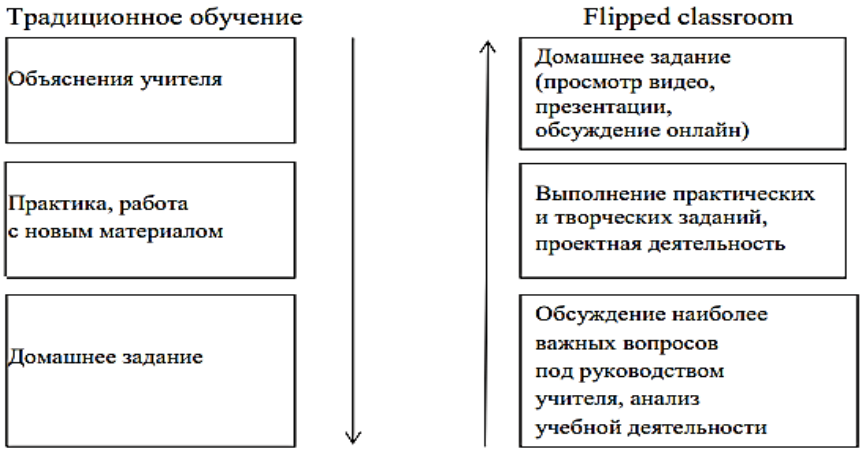
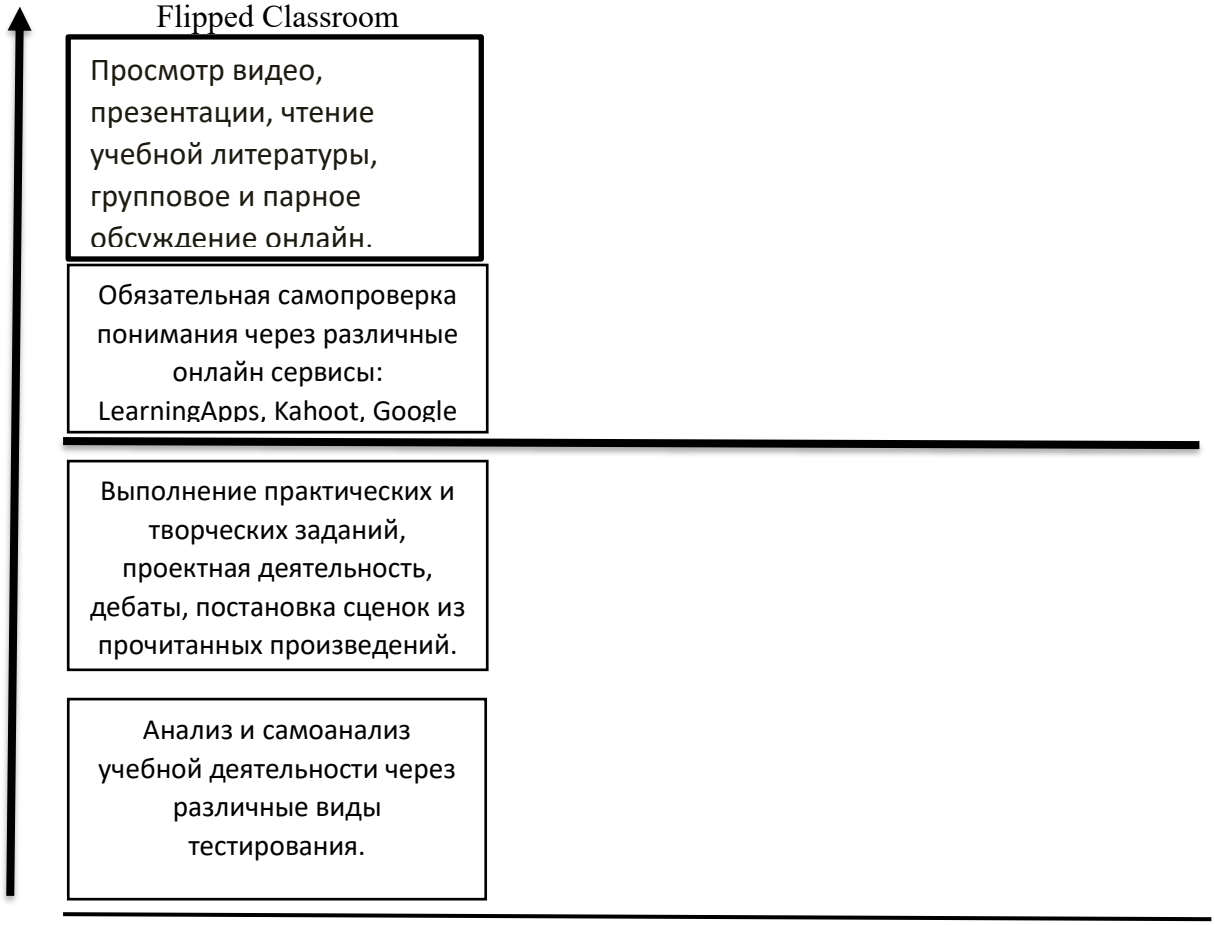


Рисунок 2 – Сущность технологии Flipped Classroom по Крыловой Е. А. [2, с. 47].

Сравнивая две эти модели (традиционного урока и модель Flipped Classroom по Крыловой Е. А.) нужно отметить то, что модель Flipped Classroom имеет значительное преимущество с точки зрения развития навыков высокого уровня на уроке и развития навыков низкого уровня во внеурочное время. Исследователи такие как О.С.Сафонкина и Фоминова Т. А. также отмечают важность формирования мышления высокого уровня и соответственно отмечают, что по мере развития учащимися мышления и продвижения ими по пирамида когнитивных навыков по таксономии Б. Блума – улучшается и их уровень владения английским языком [3]. Это исследование подтверждает важность и необходимость уделять больше внимания развитию навыков высокого уровня и именно на уроке проведенному по модели Flipped Classroom большая часть времени и отводится на это.

А теперь рассмотрим модель «Перевернутого класса» по Крыловой Е. А. [2] и модель, используемую в данном исследовании. Как видно из Рисунка 3, приведенного ниже в модели, используемой в данном исследовании еще и включено оценивание для отслеживания работы учащихся как во время урока, так и во внеурочное время.



Это оценивание имеет две функции:

- проверка фактического выполнения работы во внеурочное время
- развитие мышления низкого уровня по таксономии Б. Блума.

В данном исследовании также использовался метод опроса учащихся восьмых классов в количестве 48 человек с целью выявления их предпочтения во время работы на уроке.

Как видно из Диаграммы 1, представленной ниже, большая часть учащихся восьмых классов отдала предпочтение работе с текстовыми документами и выполнению интерактивных заданий и тестов.

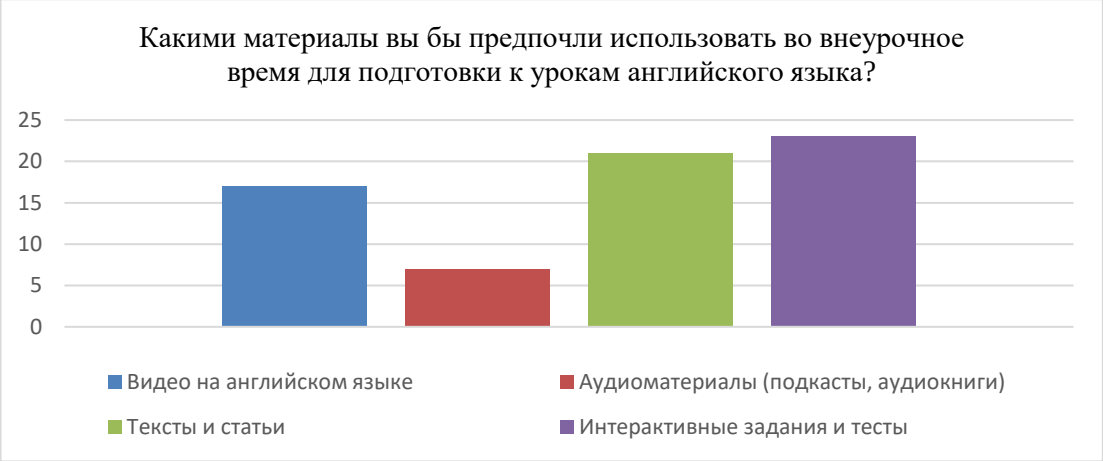


Диаграмма 1 – Опрос учащихся

Это объясняется тем, что работа с текстовым форматом имеет свои преимущества:

- время, потраченное на прочтения текстового документа, зависит от индивидуальной скорости чтения и восприятия информации каждым учащимся,
- этот формат работы является более привычным для учащихся.

Использование же интерактивных заданий во внеурочное время поможет отследить мышление низкого уровня учащихся. Результаты данного опроса также повлияли при разработке модели Flipped Classroom данного исследования и включении в данную модель обязательной стадии самопроверки. Выполнение практических и творческих заданий, проектная деятельность, дебаты, а также постановка сценок из прочитанных во внеурочное время произведений и можно соотнести с пятой ступенью по таксономии Блума – *синтезом*, т. е. с использованием учащимися мышления высокого уровня. Анализ и самоанализ учебной деятельности через различные виды тестирования мы также можем соотнести с вершиной пирамиды – *оценкой*. Данный вывод также подтверждается в статье, написанной Чернявской Н. Э., Кореневой Е. Н., и Киреевой Н. В. [4]. Опираясь на вышеизложенные данные, полученные в ходе этого исследования, проведенного среди учащихся восьмых классово, можно сделать вывод о том, что модель урока Flipped Classroom является фактором развития мышления высокого уровня на уроках английского языка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Макеева Е. Ю. "Таксономия оценивания в онлайн-классе" Поволжский педагогический вестник, no. 3 (12), 2016, pp. 60–65.

2. Крылова Е. А. Использование технологии flipped classroom при обучении иностранному языку студентов неязыковых вузов // Известия ВГПУ. 2019. №7 (140).

3. Сафонкина О. С., Фоминова Т. А. "Формирование лингвистических компетенций посредством освоения навыков мышления высокого уровня" Огарёв-Online, no. 6 (143), 2020, pp. 8.

4. Чернявская Н. Э., Коренева Е. Н., и Киреева Н. В. "Методические аспекты обучения иностранному языку по теории Бенджамина Блума" История и педагогика естествознания, no. 2, 2020. pp. 9–10. doi: 10.24411/2226-2296-2020-10202

ӘОЖ 712: [528.9+004]

ТЕКЕЛІ ҚАЛАСЫНЫҢ АУМАҚТАРЫН КӨГАЛДАНДЫРУ КЕЗІНДЕ GARDEN PLANNER 3.8.33 ЛАНДШАФТТЫҚ ДИЗАЙН БАҒДАРЛАМАСЫН ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Тоғызбаев Д.Е.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
d_patison@inbox.ru
Ғылыми жетекші: PhD, оқытушы-дәріскер Керімбай Б.С.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
bayan.kerimbay.65@mail.ru

Бұл мақалада Текелі қаласының аумақтарын көгалдандыру кезінде Garden Planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. Бағдарлама көгалдандыру жұмыстарын жоспарлауды жеңілдетіп, жасыл желектердің тиімді орналасуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Garden Planner 3.8.33 құралдары арқылы өсімдіктердің түрлерін таңдау, суару жүйелерін жобалау, демалыс аймақтарын жоспарлау және қала экологиясын жақсарту мүмкіндіктері талданады. Сондай-ақ, бағдарламаның интуитивті интерфейсі мен функционалды мүмкіндіктері көрсетіліп, оны қолданудың артықшылықтары сипатталады. Зерттеу нәтижелері Текелі қаласының көгалдандыру жобаларын жүзеге асыруда Garden Planner 3.8.33 бағдарламасын тиімді пайдалануға болатынын көрсетеді.

Кілт сөздер: *Текелі қаласы, көгалдандыру, ландшафттық дизайн, Garden Planner 3.8.33, жасыл аймақтар.*

В данной статье рассматриваются возможности использования программы ландшафтного дизайна Garden Planner 3.8.33 при озеленении территорий города Текели. Данная программа позволяет эффективно планировать размещение зеленых насаждений, проектировать системы полива, создавать функциональные зоны отдыха и повышать экологическую привлекательность городской среды. Рассматриваются ключевые инструменты Garden Planner 3.8.33, их применение для оптимизации ландшафтных решений, а также преимущества использования программы в процессе благоустройства территорий. Анализ показывает, что применение Garden Planner 3.8.33 способствует улучшению планирования озеленения и повышению устойчивости городских экосистем.

Ключевые слова: *Город Текели, озеленение, ландшафтный дизайн, Garden Planner 3.8.33, зеленые зоны.*

This article examines the possibilities of using the Garden Planner 3.8.33 landscape design program in landscaping the territories of the city of Tekeli. The program allows for the efficient planning of green spaces, the design of irrigation systems, the creation of functional recreational areas, and the enhancement of the city's ecological appeal. Key tools of Garden Planner 3.8.33 are analyzed, along with their application for optimizing landscape solutions and the advantages of using the program in urban beautification projects. The study results indicate that Garden Planner 3.8.33 facilitates improved landscaping planning and contributes to the sustainability of urban ecosystems.

Key words: *Tekeli, landscaping, landscape design, Garden Planner 3.8.33, urban beautification.*

Кіріспе

Қаланы абаттандыру кеңінен қолданылатын ландшафттық дизайн композицияның ең көп тараған түрлеріне жер бедерін, жасыл желектерді, тоғандарды, су бұрқақтарды, гүлзарларды, саябақтар және көгалдандыру элементтерімен қалыптасатын ашық аспан астындағы кеңістікті құру жатады. Қалалардың жасыл инфрақұрылымы әртүрлі болғанымен, тұрғындар үшін оң артықшылықтар бере алатын қоғамдық және жеке жасыл кеңістіктерді қамтиды.

Текелі сияқты шағын моноқалаларда жергілікті тұрғындар мен Талдықорған, Алматы қалаларынан келетін демалушылардың демалысын ұйымдастыруда, ауаның сапасын жақсартып, абаттандыруда Garden planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын пайдпаланып саябақатжы, гүлзарларды жобалауда пайдаланудың маңызы зор.

Ол өз кезегінде Текелі сияқты бұрын тау-кен өнеркәсібінің орталығы болған туристік-рекреациялық маңызы бар шағын моноқаланың демалыс аймақтарын мәден ландшафттытарын жобалап оларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Garden planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын пайдпаланып арқылы эстетикалық тартымды сәйкестендіру және зерттеу, оның барлық аспектілерін элеуметтік және экологиялық тұрғыдан қозғау – мұның бәрі қалалық және ауылдық жерлерде мүмкін.

Жасыл желектер мен абаттандыру қалалық жылжымайтын мүлік болғандықтан оларды есепке алу және бақылау көгалдандырылған аумақтарды басқару мәселесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Ақпараттық қоғамның талаптары сәйкес қазіргі кезеңде жоғарыда аталған мәселелерді оңтайлы шешу үшін қала аумағын ландшафтық жоспарлауда қолжетімді Garden planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын кеңінен қолданылады.

Garden planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын қалалық көгалдандыру салаларында кеңінен пайдаланылатын маңызды бағдарламалық өнім болып табылады [1].

Garden planner 3.8.33 ландшафттық дизайн бағдарламасын таңдаудағы негізгі өлшемдерге құны (тегін бағдарламалық қамтамасыз ету), игерудің қарапайымдылығы, нарықтағы танымалдылық бағдарламалық қамтамасыз ету, қалада дайындалған мамандардың болуы, басқа ГАЖ-мен құрамдасу мүмкіндігі немесе бір бағдарламадан екіншісіне ауысу мүмкіндігі жатады [2].

Материалдар мен әдістер

Жобалау нысаны ретінде Текелі қаласындағы пішіні эллипс тәрізді ауданы 0,582 га болатын гүлзар, субұрқағы бар демалыс саябағының аумағы алынды. 2023-20024 жылдар аралығында жүргізілген зерделеу жұмыстары жасалған талдаулар орталық демалыс саябағындағы гүлзарда мәдени өсімдіктер болғанымен олардың эстетикалық тартымдылығы бүгінгі талаптарға сәйкес келмейтінін және шағын сәулет нысандарының толық болмауы анықтауға мүмкіндік берді.

Сондықтан зерделеудің мақсаты Garden planner 3.8.33, Realtime Landscaping Architect ландшафттық дизайн бағдарламаларын қолданып, қаланың мәдени- демалыс бағындағы, Текелі шипажай аумағындағы емделуші серуендейтін терренкурдағы жаяу жүргіншілер жолы мен гүлзарларды жобалау болып табылады. Жетісу Алатауының Мыңшұңқыр (2829м), Ақтөбе (2732м) Суықтөбе (2755 м), Жаманкөл (3469м) тауларының аралығындағы Қаратал өзені аңғарының таулы далалы және орнманды ландшафттарың ерекшеліктеріне сәйкес жобаланған аумақта ландшафт нысандарын орналастыру болды. Зерттеу мақсатына жету үшін ғарыштық түсірілімдер мен ірі масштабты пландарды талдау, жинақтау, бағалау, компьютерлік үлгілеу әдістері қолданылды.

Сондықтан ғимараттарды, сәндік элементтерді және демалыс бақтарында егілетін мәдени өсімдіктерді қамтитын деректер қорындағы ақпараттар кез-келген гүлзарларды, бақтарды, субұрқақтарды, терренкурдағы жаяу жүргіншілер жолдарының бойындағы нысандарды жобалауға болады.

Қолданушы қолда бар ресурстардың көмегімен көше бойындағы жасыл желектерді, қоршауларды, жаяу жүргіншілер жолдарын немесе басқа элементтерді салуға арналған кіріктірілген редакторының болуы аталған бағдарламалық өнімнің тиімділігін арттырып, қолдану аясын кеңейтеді.

Garden Planner және Realtime Landscaping Architect бағдарламаларында басқа бағдарламалық өнімдерде бар төменде көрсетілген жобалау әс-әрекеттерін асыру мүмкіндік береді:

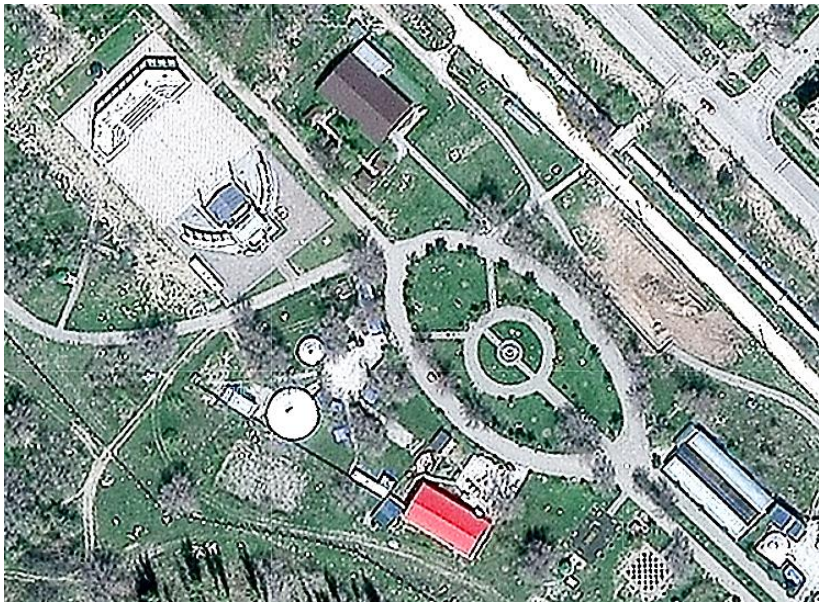
- ландшафт дизайнын жасауға қатысты кез-келген идеяны жүзеге асыру мүмкіндігі;
- бақшаны ғана емес, демалыс аймағын, террекурлар мен гүлжардарды, субұрқақтарды жобалауды ұйымдастыру;
- гүлзарлар мен бақтарды мәдени және декоративті өсімдіктермен безендіру.

Утилитаның интерфейсі ойластырылған болып саналады, сондықтан кез-келген қолданушы оны анықтай алмайды. Барлық функциялар дүниежүзінің көптеген халықтарының тілдеріне ауыстыру тетіктері, сонымен қатар түсінікті ландшафттық дизайн белгішелері бар. Көптеген дайын нысандар ұсынылады, олардың көмегімен үй аумағының түпнұсқа дизайнын жасау қиын болмайды.

Текелі қаласындағы зерттелетін мәдени-демалыс бағы мен шипажай аумағындағы террекурлардағы жаяу жүргіншілер жолдарының бойындағы гүлді-сәндік композициялардың ландшафттық шешімі өте алуан түрлілігімен ерекшеленеді [3].

Табиғи орта кейбір жағдайларда мәдени-сәулет нысандары сәтті толықтырылып эстетикалық тұрғыдан Қаратал,Шыжы өзендері аңғарларының табиғи ландшафтарымен түбегейлі үйлесіп, қала тұрғындарының демалысын, таза ауада жаяу серуендеу арқылы рекреанттардың денсаулығын жақсартуға мүмкіндік береді[4].

Ландшафттық дизайн бағдарламасын пайдаланып жобалау бірнеше кезеңнен тұрады. Бірінші кезектегі міндет күн энергиясын оңтайлы пайдалануды ескере отырып, аумақты функционалды зоналарға бөлу және жолдар мен алаңдарды орналастыру арқылы қала аумағындағы телімдер арасындағы байланыстың ыңғайлылығын қамтамасыз ету болды (Сурет 1).



Сурет 1 – Текелі қаласындағы демалыс бағыдағы гүлзарлары

Функционалдық зоналар қабаттасып, бірінен екіншісіне тегіс ұласып кетуі немесе жасыл желектер мен, гүлзарлармен, жолдармен, көгалдармен бөлінуі мүмкін, ал жолдар мен композицияларды бір бөлікке байланыстыруы керек.

Текелі қаласының сәулет-жоспарлау шешімі тұтастай алғанда жолдардың орналасуына байланысты, олар аумақты функционалдық зоналарға бөледі, демалыс

орындары мен бақтың сипатын жасайды. Тығыз орналасқан жол желісі ландшафттық композицияға ұсақтылық береді, сондықтан көгал кеңістігінің тұтастығын мүмкіндігінше сақтау керек, бірақ сонымен бірге бүкіл аумақтағы жаяу серуендеу жолдарын, гүлзарлар мен субұрқақтарды жоспарлауға мүмкіндік беретін жүйені құру қажет [5].



Ескерту: 1- балалардың демалыс аймағы; 2-демалыс аймағы.

Сурет 2 – Текелі қаласының мәдени-демалыс бағын функционалдық зоналарға бөлу сызбаларының үш нұсқасы

Текелі қаласының функционалдық зоналау сызбасының барлық нұсқаларында автомобильдер қоюға арналған телімдер маңында кіру және шығу аймағы болуы тиіс. Оның қарама-қарсы жағында демалыс аймағымен шектесетін балалардың демалыс аймағы, сонымен қатар жаяу серуендеу, тамақтандыру орындары орналастырылады.

Ландшафттық жоспарлау барысында Текелі қаласының мәдени-демалыс бағын функционалдық аймақта бөлу сызбасының бірінде оның аумағында ландшафтық стильдегі раушан гүлдері өсірілетін гүлзар орналасқан балалардың демалыс аймағы бар (Сурет 2).

Текелі қаласындағы зерттелетін нысанның кіру аймақтарында гүл композицияларының тұрақты нұсқаларының басым болуы келіп демалушыларды өзінің эстетикалық тартымдылығымен қызықтыратынын атап өткен жөн [5]. Гүлзарларға арналған өсімдіктердің негізгі түрлері олардың экологиялық және биологиялық қасиеттерінің демалыс аймағының орналасуына сәйкестігін ескере отырып таңдалады [6].

Гүлзарлар кіреберіс аймақтар мен алаңдарды екпіндейтін қаланы және әртүрлі ландшафттық-рекреациялық аумақтарды жеке-жеке безендірудегі гүлді безендірудің рөлін ескеру қажет [7].

Үлкен аумақта бір сұрыпты өсімдіктерді пайдалану демалыс ерекшелігін – гүл бақшасы мен көгалдары бар ландшафт композициясының элементін жасауға мүмкіндік береді. Өрмелеп өсетін флорибунда раушандарын (Fomosta) өсіру тік көгалдандыру кезінде жалпы композицияға тамаша қосымша болады және архитектуралық пішінді –қолдана отырып, бақтың тік құрылымын жасайды, ол өз кезегінде кіру және шығу аймағын ажыратады[8; 9]. Биіктігі 2,5-3,0м және ені 1,0 м-ге дейін өрмелейтін раушан жоғары және бүйірге бағытталған үлкен сәндік масса түзеді, кез-келген тік құрылымды көгалдарды түзеді (Сурет 2).



Сурет 3 – Ландшафттық жоспарлау барысында Текелі қаласының мәдени-демалыс аймақтарында өсірлетін флорибунда раушан сорттары

Ландшафттық композициядағы жүзім өсімдіктері қоршаған ортаға өзіндік ерекшелік пен тартымдылық береді. Оларды шағын архитектуралық формалармен, мысалы, перголамен және жабық бақша әткеншектерімен бірге қолдану маңызды. Барлық клематис күтімнің қарапайымдылығымен ерекшеленеді; мол гүлдену үшін ескі өсінділерді алып тастау керек, өйткені гүлдену ағымдағы жылдың жаңа өсінділерінде жүреді.

Кампсис-бұл тез өсіп келе жатқан жүзім бұтасы, ол көптеген өсінділер түзеді, сондықтан өсімдікті шектеулі аумаққа отырғызған жөн, мысалы, плитка төсемі арасындағы аралықта[10].

Әр елдің ландшафт өнеріне деген көзқарасы түбегейлі ерекшеленеді, сондықтан біреу үшін көгалдағы сұлулық, ал біреуге құм мен қиыршық тасты шөптер жоқ жер ұнайды. Тас көгалдарды жобалау кезінде табиғи материалдардың барлық түрлерін пайдалану қажет. Композициядағы барлық тастар әр түрлі мөлшерде, асимметриялы түрде орналасуы керек. Ұсақ тастар (құм, қиыршық тас, қиыршық тас) суды бейнелейді, үлкендері жердің баламасы болып табылады. Жүргізілген зерделеу жұмыстары барысында Текелі қаласының орталық саябағы мен шипажайдың терренкурдағы жаяу жүргіншілер жолы мен гүлзарларды жобалаудың төменде көрснетілген бірнеше әдістері бар екенін анықтауға мүмкіндік берді:

1. Зерделенетін аумақтарда жартас бағын ландшафттық жоспарлау барысында өлшемі әр түрлі тастарды ретсіз немесе сақиналармен орналастырады, тас көпірлер жасауға болады. Тастардың көмегімен жобаланатын телімде құрғақ ағын немесе жер бедерінің ақауларын жасыруға болады [11].

2. Сәндік немесе тек жасыл түсті жапырақты өсімдіктер бар гүлзарларды ландшафтық жоспарлау. Өсімдіктерден композицияда әдемі жақтам және төмен өсетін өсімдіктерге артықшылық беру керек. Керемет үйлесетін эстетикалық тартымды ұсақ және аласа мәңгі жасыл өсімдіктерге басымдық беру қажет[6; 7].

Демалыс бақтарында ерекше тартымдылығымен ерекшеленетін, демалушыларды қызықтыратын қызықты телімдер жасау үшін субұрқақты, гүлзарларды қамтитын бірнеше декаративті элементтер енгізген тиімді.

Ландшафт атмосферасы судың болуынан жанданып өзгереді, ал ыстық күндерде судан салқындық пайда болады. Композицияларларды жасау кезінде ұстануға болатын негізгі қағида үйлесімділік, табиғи ландшафтты, оның табиғилығын, жақсырақ табиғи және табиғи материалдарды қолдану болып табылады.

Қорытындылар

Көрнекі және эстетикалық түрлі-түсті ландшафттық композициялар демалушының жағымды эмоционалды жағдайының өлшемдері болып табылады. Өсімдіктердің экологиялық қалауын сақтау, жарыққа, ылғалға, топырақтың құнарлылығына қатысты экологиялық топтарды есепке алу қажет, әртүрлі экологиялық топтардың өсімдіктерін бірге отырғызу ұсынылмайды [7]. Кәсіби дамыған демалыс бағы адамның психоэмоционалды тепе-теңдігін қалпына келтіруге ықпал етеді [9].

Біздің алдымызға қойылған міндет өсімдіктерді, шағын архитектуралық формаларды, мүмкіндігінше функционалды түрде тартылған аумағы бар бақша жолдарын пайдалану және тапсырыс берушіге эскиздік жобалардың бірнеше нұсқаларын ұсыну арқылы «жалаңаш» аймаққа эстетикалық тартымдылық беру, біз орындалды деп санаймыз.

2023-2024 жылдары Текелі қаласы аумағын көгалдандыру бағытында жүргізілген зерделеу жұмыстары Garden Planner утилитасы кез-келген пайдаланушыға бақшаны немесе ландшафт дизайнын тегін жобалауға мүмкіндік беретін мүмкіндіктерге бай және қуатты жүйе екннін көрсетті. Оған оның жеңіл интерфейсінің, нысандар мен модельдердің кең кітапханасын болуы жаңадан бастаушылардың ауланың, гүлзарлардың, саябақтарды жобалауды жылдам меңгеріп, тиімді пайдалану мүмкіндіктері әсер етеді.

Сондықтан ғимараттарды, сәндік элементтерді және егілетін өсімдіктерді қамтитын деректер қорындағы ақпараттар кез-келген гүлзарларды, бақтарды жобалауға болады.

Қолданушы қолда бар ресурстардың көмегімен көше бойындағы жасыл желектерді, қоршауларды, жаяу жүргіншілер жолдарын немесе басқа элементтерді салуға арналған кіріктірілген редакторының болуы аталған бағдарламалық өнімнің тиімділігін арттырып, қолдану аясын кеңейтеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Leila Mahmoudi Farahani, Cecily Maller, Kath Phelan Private Gardens as Urban Greenspaces: Can They Compensate for Poor Greenspace Access in Lower Socioeconomic Neighbourhoods?//Landscape online - 2018. V. 59. P. 1-18. https://www.landscapeonline.org/index.php/lo/article/view/LO.201859/16.

2. Демиденкова Л. А., Тихонова Е. Н., Хазова Е. П. Разработка концепции озеленения в современных тенденциях с внедрением элементов естественной природной среды в урбанизированную структуру на примере коттеджного поселка «Березка» Рамонского района Воронежской области // Лесотехнический журнал. - 2015. -№ 1. -С. 18-25

3. Келина А. В., Слепченко Н. А., Клемешова К. В. Анализ цветочного оформления олимпийского сочи // Садоводство и виноградарство.-2016. -№2. -С. 41-48. https://elibrary.ru/download/elibrary_25837651_58831155.pdf.

4 Приходько Г. Ю. Ландшафтное проектирование садовых и парковых объектов в условиях мегаполиса // Плодоводство и виноградарство Юга России. -2013. -№ 20 (2). С. 123-132.

5 Ковешников А.И., Новикова Н.Е. Колористика древесных насаждений в ландшафтном проектировании // Вестник аграрной науки. -2017. -№ 3. -С. 82-88. https://e.lanbook.com/journal/issue/302027.

6. Демиденкова Л. А., Тихонова Е. Н., Хазова Е. П. Разработка концепции озеленения в современных тенденциях с внедрением элементов естественной природной среды в урбанизированную структуру на примере коттеджного поселка «Березка» Рамонского района Воронежской области // Лесотехнический журнал. -2015. -№ 1. -С. 18-25. https://e.lanbook.com/journal/issue/29643.

7. Храпач В. В., Беликова Н. А. Рекомендации по благоустройству и реконструкции зеленых насаждений рекреационной зоны в Кисловодске // Природообустройство. -2017. -№ 5. -С. 108-114. https://elibrary.ru/download/elibrary_30646553_50400521.pdf].

8. Михайлов Е.С. Ландшафтно-архитектурный анализ улиц на примере туристического маршрута "красная линия" в Екатеринбурге // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. -2015. -№ 109. -С. 813-823.

9. Приходько Г. Ю. Ландшафтное проектирование садовых и парковых объектов в условиях мегаполиса // Плодоводство и виноградарство Юга России. -2013. -№ 20 (2). -С. 123-132.

10. Ступакова О.М., Аксянова Т.Ю. Композиции из многолетних травянистых, древесных хвойных и лиственных растений в озеленении городов // Хвойные бореальной зоны. -2013. Т. 31. -№ 5-6. -С. 41-44.

11. Филипчук О. Д. Экологические принципы землепользования при формировании ландшафта крупного оздоровительного комплекса // Таврический вестник аграрной науки. -2016. -№ 3 (7). -С. 155-160.

ӘОЖ 37.015.2

ЗЕЙІН ЖЕТІСПЕУШІЛІГІ ЖӘНЕ ГИПЕРАКТИВТІЛІГІ БАР БАЛАЛАРҒА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Төкентай А.Ж.
Магистрант, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы
sun712070@mail.ru

Бұл мақалада зейін жетіспеушілігі және гиперактивтілігі бар (ЗЖГ) балаларға биологияны оқытуда ойын технологиясын қолданудың маңызы қарастырылады. ЗЖГ-сы бар оқушылардың оқу үдерісіндегі қиындықтары талданып, олардың білім алудағы ерекшеліктері сипатталады. Ойын технологиясының оқу материалын меңгерудегі артықшылықтары көрсетіліп, олардың мотивация мен танымдық белсенділікті арттырудағы рөлі қарастырылады. Сонымен қатар, биология сабақтарында қолдануға болатын ойын технологияларының мысалдары ұсынылады.

Кілт сөздер: *биология, ЗЖГ, оқыту әдістері, ойын технологиялары, инклюзивті білім беру.*

В данной статье рассматривается значение использования игровых технологий в обучении биологии детей с дефицитом внимания и гиперактивностью (СДВГ). Анализируются трудности, с которыми сталкиваются учащиеся с СДВГ в учебном процессе, и описываются их особенности восприятия учебного материала. Освещаются преимущества игровых технологий, способствующих повышению мотивации и когнитивной активности. Также приводятся примеры игровых технологий, применимых на уроках биологии.

Ключевые слова: *биология, СДВГ, методы обучения, игровые технологии, инклюзивное образование.*

This article discusses the importance of using game technologies in teaching biology to children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). The learning difficulties faced by students with ADHD are analyzed, and their perception of educational material is described. The advantages of game technologies in increasing motivation and cognitive engagement are highlighted. Additionally, examples of game-based approaches applicable in biology lessons are provided.

Key words*: biology, ADHD, teaching methods, game technologies, inclusive education.*

Қазіргі кезде СДВГ (зейін жетіспеушілігі және гиперактивтілік синдромы) бар балаларды оқыту – күрделі, бірақ маңызды міндет. Мұндай балалар зейінді шоғырландыруда, ақпаратты қабылдауда және ұзақ уақыт бойы бір типті тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болады. Ойын технологиялары – олардың оқу процесіне қызығушылығын арттыратын тиімді тәсілдердің бірі. Соңғы зерттеулерге сәйкес Қазақстан бойынша нақты статистикалық мәліметтер шектеулі. Дегенмен, кейбір зерттеулерге сәйкес, мектеп жасындағы балалардың шамамен 7–28%-ында СДВГ белгілері болуы мүмкін.

Ойын технологиялары – оқу үдерісінде ойын элементтерін қолдану әдістері. Олар пәнге қызығушылықты арттыруға, белсенді қатысуға және материалды жақсырақ меңгеруге ықпал етеді [1]. Бұл әдістер СДВГ бар балалар үшін өте маңызды, өйткені олар оқыту құрылымын жақсартады, стрессті азайтады және оқуды интерактивті етеді.

Зерттеудің мақсаты – ойын әдістерінің СДВГ бар балаларға биологияны тиімді меңгеруге қалай көмектесетінін көрсету. Гипотеза бойынша ойын технологиялары СДВГ бар балалардың зейінін шоғырландыруға және оқу мотивациясын арттыруға көмектеседі [2]. Дәл осы гипотеза бойынша келесі әдістердің тиімділігін дәлелдеу үшін мына әдістер іріктеп алынды. Биология сабақтарына ойын элементтерін қосу:

- *Карточкалық ойындар* ("Мен кіммін?" – оқушылар сипаттама бойынша биологиялық объектіні табады)

- Р*өлдік ойындар* ("Экожүйені құтқару" – оқушылар экологиялық мәселелерді шешеді)
- *Интерактивті платформалар* (Kahoot, Quizlet т. б) арқылы тестілер мен викториналар өткізу
- *Бәсекеге негізделген тапсырмалар* (топтық ойындар, жарыстар)

Эксперимент **2-тоқсанда** 7-сынып оқушыларының екі параллель сыныбында (7А және 7Ә) жүргізілді. Зерттеу барысында **7А сыныбында** оқыту дәстүрлі әдістер арқылы жүзеге асырылды, ал **7 Ә сыныбында** ойын технологиялары қолданылды. Бұл әдіс оқыту тиімділігін салыстыру және ойын технологияларының білім сапасына әсерін анықтау мақсатында жүргізілді.

Карточкалық ойындар – білім алушылардың белсенділігін арттыратын тиімді әдістердің бірі [3]. Олар оқушылардың есте сақтау қабілетін, логикалық ойлауын және топта жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл әдіс аясында келесі тәсілдер қолданылады:

1. "Мен кіммін?" – Оқушылар сипаттама бойынша биологиялық объектіні анықтайды.
2. "Қасиеттерді сәйкестендір" – Объектілер мен олардың сипаттамаларын жұптау.
3. "Жасуша құрылымдары" – Органоид атауы мен оның қызметін сәйкестендіру.
4. "Жануарлар тізбегі" – Берілген ағзаларды қоректік тізбекке орналастыру.
5. "Дұрыс-бұрыс" – Карточкадағы биологиялық фактінің дұрыстығын анықтау.

Осы әдістерді қолдану арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады, ал меңгерілген білім тұрақты әрі жүйелі болады.

Рөлдік ойындар – оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытатын, пәндік материалды терең түсінуге көмектесетін белсенді оқыту әдісі [4]. Бұл тәсіл білім алушылардың тәжірибелік дағдыларын қалыптастырып, оларды нақты өмірлік жағдайларға бейімдейді.

1. "Экожүйені құтқару" – Оқушылар экологиялық мәселелерді шешу жолдарын ұсынады.
2. "Ғылыми конференция" – Оқушылар әртүрлі ғалымдардың рөлінде зерттеулерді қорғайды.
3. "Жасуша ішіндегі саяхат" – Әр оқушы белгілі бір органоидтың рөлін сомдап, оның қызметін түсіндіреді.
4. "Генетикалық кеңес" – Оқушылар дәрігер, науқас және зерттеуші рөлдерін орындап, генетикалық ауруларды талқылайды.
5. "Эволюция дауы" – Оқушылар әртүрлі эволюциялық теорияларды қорғап, пікірталас жүргізеді.

Интерактивті платформалар – оқыту процесін қызықты әрі тиімді ететін цифрлық құралдар [5]. Олар оқушылардың белсенділігін арттырып, білімді практика жүзінде бекітуге мүмкіндік береді.

Кесте 1 – Интерактивті платформалар және оларды пайдалану әдістері

№	Платформа атауы	Пайдалану әдісі
1.	Kahoot!	Викториналар, тесттер, сауалнамалар өткізу. Оқушылар смартфон арқылы жауап береді.
2.	Quizlet	Флэш-карталар арқылы терминдер мен анықтамаларды жаттау.
3.	Mentimeter	Оқушылардың ойын білу үшін интерактивті сауалнамалар жасау.
4.	Socrative	Жылдам тест, пікір сұрау және білім деңгейін бағалау.
5.	Plickers	Қағаз карточкалар арқылы тест өткізу, смартфонмен жауап сканерлеу.
6.	Google Forms	Тесттер, сауалнамалар және зерттеу сұрақтарын дайындау.
7.	Nearpod	Интерактивті сабақтар, презентациялар және викториналар өткізу.
8.	Blooket	Оқушылар арасында жарыстар ұйымдастырып, сұрақтарға жауап беру.
9.	Wordwall	Сәйкестендіру, пазл, тест секілді ойын тапсырмаларын құру.
10.	Gimkit	Ойын форматында тест жасау, дұрыс жауап берген сайын ойыншылар ұпай жинайды
11.	Edpuzzle	Бейнематериалдарға сұрақтар қосу арқылы сабақ өткізу.
12.	Padlet	Оқушылар бір тақырыпқа қатысты идеяларын ортақ онлайн-тақтаға жазады.
13.	Classcraft	Сабақтарды RPG-ойынға айналдыру, тапсырмаларды орындау арқылы ұпай жинау
14.	Quizizz	Тесттер мен викториналар өткізу, оқушылар өз қарқынымен жұмыс істейді.

№	Платформа атауы	Пайдалану әдісі
15.	LearningApps	Интерактивті жаттығулар мен тапсырмалар жасау.
16.	Mozaik3D	Биологиядағы процестерді 3D-анимациямен көрсету.
17.	ThingLink	Интерактивті суреттер мен карталар жасау, түсіндіру қосу.
18.	BookWidgets	Тесттер, викториналар және жаттығулар дайындау.
19.	H5P	Интерактивті контент (бейне, презентация, тест) жасау.
20.	Flipgrid	Оқушылардың бейнежауаптары арқылы пікір білдіру.

Зерттеу барысында СДВГ бар балалардың сабақтағы белсенділігі, зейін қою деңгейі және оқуға қызығушылығы бақыланды. Ойын технологияларын қолданғанға дейінгі және кейінгі оқу үлгерімі салыстырылды [7]. Оқушылар, ата-аналар және мұғалімдер арасында сауалнама жүргізіліп, келесі сұрақтарға жауап ізделді: балалар ойын әдістерін қалай қабылдайды, биологияға қызығушылық артты ма, ата-аналар мен мұғалімдер бұл әдістердің тиімділігін қалай бағалайды? [8]. Сонымен қатар, ойын технологияларын қолданғанға дейінгі және кейінгі бақылау тестілері мен оқушылардың белсенділігі салыстырылды [9]. Зерттеу нәтижесінде келесі мәліметтер алынды ол төмендегі кестеде.

Кесте 2 – Зерттеу нәтижесінде келесі мәліметтері

Көрсеткіш	Дәстүрлі әдіс (%)	Ойын технологиясы (%)	Айырмашылық (%)
Сабаққа белсенді қатысу	58%	87%	+29%
Оқу үлгерімі (орташа балл)	72%	80%	+8%
Зейін қою уақыты (минут)	11 мин	23 мин	+12 мин
Қызығушылық деңгейі (сауалнама негізінде)	53%	82%	+29%

Кесте сипаттамасы бойныша келесідей өзгерістерді байқаймыз:

❖ **Сабаққа белсенді қатысу деңгейі** ойын технологиялары қолданылған сыныпта **29%-ға жоғары** болды.

❖ **Оқу үлгерімі** дәстүрлі әдіспен оқытылған сыныпта **72%**, ал ойын технологиялары қолданылған сыныпта **80%-ға жетті**.

❖ **Оқушылардың зейін қою уақыты** дәстүрлі әдісте **11 минут**, ал ойын технологияларын қолданғанда **23 минутқа дейін артты**.

❖ **Сауалнама нәтижелері** бойынша пәнге қызығушылық ойын әдістері қолданылған жағдайда **29%-ға жоғары болды**.

Нәтижелер көрсеткендей, ойын технологиялары пәнге қызығушылықты арттырды, оқушылар сабаққа белсенді қатыса бастады, көбірек сұрақ қойды және пікір білдірді [10]. Сонымен қатар, СДВГ бар балалардың сабаққа зейіні жақсарды, ойын элементтері оларды ұзақ уақыт бойы оқу процесіне тартуға көмектесті [11]. Бұл әдіс барлық оқушыларға пайдалы болды, тек СДВГ бар балалар емес, жалпы барлық оқушылардың белсенділігі артты [12].

Ойын технологиялары биологияны қызықты әрі тиімді оқуға мүмкіндік береді. Әсіресе, СДВГ бар балалар үшін бұл әдіс пайдалы, себебі ол зейінді шоғырландыруға және мотивацияны арттыруға көмектеседі. Бұл тәсілді басқа пәндерге де бейімдеп қолдануға болады. Ойын әдістерін одан әрі дамыту білім беру сапасын жақсартуға және әртүрлі қажеттіліктері бар балалар үшін қолайлы оқу ортасын құруға ықпал етеді [13].

Зерттеу нәтижелері ойын технологияларының оқу процесіне оң әсерін көрсетті. Бұл әдісті қолдану оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, олардың сабаққа белсенді қатысуын жақсартты. Оқушылар көбірек сұрақ қойып, пікір білдіріп, оқу материалын тереңірек түсіне бастады.

Әсіресе, зейін жетіспеушілігі және гиперактивтілік синдромы (СДВГ) бар оқушылар үшін ойын технологияларының маңызы зор болды. Ойын элементтері оларды ұзақ уақыт

бойы оқу процесіне тартып, зейінін тұрақтандыруға және мотивациясын арттыруға көмектесті. Сонымен қатар, бұл әдістің жалпы барлық оқушылар үшін тиімді екені анықталды – сыныптағы белсенділік, ынтымақтастық және оқу үлгерімі артты.

Ойын технологияларын биология пәнінде ғана емес, басқа да пәндерде қолдану білім беру сапасын жақсартып, әртүрлі қажеттіліктері бар оқушылар үшін ыңғайлы және тиімді оқу ортасын қалыптастыруға ықпал етеді. Осыған байланысты, мұғалімдерге ойын әдістерін дәстүрлі оқыту әдістерімен үйлестіру, оқу бағдарламаларына интерактивті элементтерді енгізу, сондай-ақ, оқу процесін жеке ерекшеліктерге бейімдеу ұсынылады.

Ойын технологияларын одан әрі дамыту мен жетілдіру – заманауи білім берудің басты бағыттарының бірі болып табылады

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Выготский Л.С. Баланың даму психологиясы. – М.: Педагогика, 2004.
2. Смирнов С.Д. Ойын қызметінің психолого-педагогикалық аспектілері. – СПб.: Питер, 2018.
3. Федорова Е. А. Интерактивті оқыту технологиялары. – М.: Академия, 2020.
4. Anderson, J. R., & Bavelier, D. (2013). Learning and Memory: How Games Enhance Cognitive Skills. Psychological Science, 24(10), 2007-2015.
5. Gee, J. P. (2007). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York: Palgrave Macmillan.
6. Mayer, R. E. (2014). Computer Games for Learning: An Evidence-Based Approach. Cambridge: MIT Press.
7. Brown, S. (2021). Play: How It Shapes the Brain, Opens the Imagination, and Invigorates the Soul. Penguin Books.
8. Johnson, S. (2022). The Science of Learning Through Play. Harvard Education Press.
9. Williams, R. (2023). Gamification in Education: Modern Strategies for Student Engagement. Routledge.
10. Peterson, J. (2024). Cognitive Benefits of Interactive Learning in ADHD Students. Cambridge University Press.
11. Шаповалов А.Б. Психофизиологические особенности детей с синдромом дефицита внимания. – Санкт-Петербург: Наука, 2022. – 310 с.
12. Barkley R.A. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. – New York: The Guilford Press, 2022. – 480 p.
13. Brown T.E. A New Understanding of ADHD in Children and Adults. – New York: Routledge, 2021. – 340 p.
14. DuPaul G.J., Stoner G. ADHD in the Schools: Assessment and Intervention Strategies. – New York: The Guilford Press, 2022. – 280 p.
15. Kutscher M.L. Kids in the Syndrome Mix of ADHD, LD, Autism Spectrum, Anxiety, Tourette's, and More! – London: Jessica Kingsley Publishers, 2021. – 320 p.
16. Zentall S.S. ADHD and Education: Foundations, Characteristics, Methods. – New York: Pearson, 2022. – 350 p.
17. Федоров В.Н. Роль родителей в коррекции СДВГ. // Семья и школа. – 2021. – №2(10). – С. 33-41.
18. Румянцева Е.Н. Психолого-педагогические методы работы с детьми с синдромом дефицита внимания. – Москва: Педагогическое общество России, 2022. – 250 с.
19. Гусева Н.И. Методы коррекции синдрома дефицита внимания у младших школьников. – Екатеринбург: Наука, 2022. – 220 с.
20. Яковлев С.Ю. Коррекционные программы для гиперактивных детей в образовательном процессе. // Вопросы дефектологии. – 2021. – №5(12). – С. 70-79.
21. Козлов П.Л., Воронин А.Н. Коррекционные программы для детей с СДВГ. // Практическая психология. – 2021. – №6(25). – С. 40-48.

ӘОЖ 342.9.07

ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА АДАМГЕРШІЛІК ТӘРБИЕ БЕРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

Тулеутемирова А.А.*
Магистрант, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы
alina_makhanova@mail.ru

Асенова Н.С.
Педагогика ғылымының кандидаты, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада ұлттық құндылықтардың бастауыш сынып оқушыларына адамгершілік тәрбие беру құралы ретінде алатын орны мен маңызы қарастырылады. Мақалада ұлттық құндылықтардың мәні, олардың балалардың моральдық және рухани дамуына әсері талданады. Бастауыш сынып оқушыларын ұлттық құндылықтар арқылы адамгершілікке тәрбиелеу жолдары, отбасымен, мектеппен және қоғамдық ұйымдармен бірлескен жұмыстың маңызы көрсетіледі. Ұлттық әдебиет, өнер, ұлттық ойындар мен шығармашылық жұмыстардың оқушылардың тұлғалық дамуындағы ролі анықталады. Мақала ұлттық құндылықтарды негізге ала отырып, балаларды жақсы азамат етіп тәрбиелеудің маңызды аспектілерін ашады.

Кілт сөздер: *ұлттық құндылықтар, адамгершілік тәрбие, бастауыш сынып, оқыту әдістері, тәрбиелік құралдар.*

В данной статье рассматривается место и значение национальных ценностей как средства нравственного воспитания младших школьников. В статье анализируется сущность национальных ценностей, их влияние на нравственное и духовное развитие детей. Демонстрируются пути нравственного воспитания младших школьников через национальные ценности, важность совместной работы с семьей, школой и общественными организациями. Определяется роль национальной литературы, искусства, национальных игр и творческих работ в личностном развитии учащихся. Статья раскрывает важные аспекты воспитания детей хорошими гражданами на основе национальных ценностей.

Ключевые слова: *национальные ценности, нравственное воспитание, начальный класс, методы обучения, воспитательные средства.*

This article examines the place and importance of national values as a means of moral education of younger schoolchildren. The article analyzes the essence of national values, their impact on the moral and spiritual development of children. The ways of moral education of younger schoolchildren through national values, the importance of working together with family, school and public organizations are demonstrated. The role of national literature, art, national games and creative works in the personal development of students is determined. The article reveals important aspects of raising children as good citizens based on national values.

Key words: *national values, moral education, elementary school, teaching methods, educational tools.*

Кіріспе

Ұлттық құндылықтар – әрбір ұлттың мәдениеті мен дәстүрлерінде қалыптасқан, ұрпақтан ұрпаққа мұра болып келе жатқан, қоғамның дамуына ықпал ететін маңызды құндылықтар жүйесі. Олар адамның жеке тұлға ретінде қалыптасуында, оның ой-санасы мен рухани дүниесінің дамуына зор ықпал етеді. Ұлттық құндылықтар мен адамгершілік

тәрбие бір-бірімен тығыз байланысты және олар бір-бірін толықтырып отырады. Бастауыш сынып оқушыларын адамгершілікке тәрбиелеуде ұлттық құндылықтарды пайдалану – олардың адамгершілік нормаларды игеріп, қоғамдық өмірге белсенді қатысатын тұлға болып қалыптасуына үлкен ықпал етеді.

Оқушылардың адамгершілік-рухани тәрбиелеу мәні мемлекеттік нормативтік құжаттарда көрсетілген, бұл жерде білім берудің басты міндеті «ұлттық құндылықтар, ғылым мен тәжірибе жетістіктері негізінде тұлғаны қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби қалыптастыруға бағытталған сапалы білім алу үшін жағдайлар туғызу» болып табылады [1].

Ғалымдар соңғы жылдары құндылықтарды тәрбиелеу аясында өткізілген зерттеулер санының ұлғайғандығын атап өтуде, бұл аталмыш салаға қызығушылықтың өскендігін және құндылықтарды тәрбиелеу маңыздылығы саналы сезілетіндігін көрсетеді [2].

Ұлттық құндылықтарды адамгершілік тәрбие құралы ретінде пайдалану

Бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескере отырып, ұлттық құндылықтарды адамгершілік тәрбие құралы ретінде қолданудың бірнеше жолы бар.

1. Әдебиет және өнер арқылы тәрбие беру

Қазақ әдебиеті мен өнері ұлттық құндылықтарды дәріптеу мен адамгершілік қасиеттерді қалыптастыруда маңызды құрал болып табылады. Мысалы, Абай Құнанбайұлының шығармалары, халық ертегілері, мақал-мәтелдер мен батырлық жырлар балаларға жақсы мен жаманды, шындық пен жалғандықты, адалдық пен әділеттілікті үйретеді. Осы шығармалар арқылы бала тек сөзбен ғана емес, іс-әрекетпен де жақсылыққа, адамгершілікке тәрбиеленеді.

2. Отбасы мен мектептің бірлескен жұмысы

Бастауыш сынып оқушыларының тәрбиесінде отбасының рөлі ерекше. Баланың алғаш рет қоғаммен танысуы, оның ұлттық құндылықтарды меңгеруі көбінесе отбасында қалыптасады. Мектеп пен отбасының бірлескен жұмысы арқылы оқушылар ұлттық құндылықтарды үйреніп, оларды күнделікті өмірде қолдануға үйренеді. Бұл тұрғыда мектепте өткізілетін ұлттық салт-дәстүрлерге арналған мерекелер, сабақтар, көріністер мен ойындар үлкен маңызға ие.

3. Қоғамдық іс-шаралар мен жобалар

Оқушылардың ұлттық құндылықтарды тереңірек түсінуі үшін түрлі қоғамдық іс-шаралар ұйымдастыру маңызды. Мысалы, «Ұлттық тағамдар», «Күй күмбірі» секілді жобалар арқылы балалар өз халқының салт-дәстүрлерін үйреніп, табиғатқа деген қамқорлықты, ұлтқа деген құрметті сезіне алады. Бұл шаралар оқушыларға рухани байлық, патриотизм, ұлтжандылық пен адамгершілікке тәрбиелейді.

4. Ұлттық ойындар мен шығармашылық жұмыстар

Ұлттық ойындар балаларға үлкен сабақ береді. Олар арқылы балалар сабырлылықты, ынтымақтастықты, әділдік пен жеңіске деген ұмтылысты үйренеді. Шығармашылық жұмыстар мен ұлттық қолөнер өнеріне қызығушылық та баланың адамгершілік тұлғасын дамытуға ықпал етеді. Балалар өздерінің ұлттық өнеріне деген қызығушылықтары арқылы өз халқының бай мәдениетімен танысып, ұлт тарихын әрі салт-дәстүрлерін тереңірек ұғына алады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында бірнеше әдістер қолданылды:

1. Әдебиетке шолу. Бұл әдіс арқылы ұлттық құндылықтар мен адамгершілік тәрбиесінің мәні мен маңызы туралы ғылыми еңбектер, мақалалар мен кітаптар қарастырылды. Әдебиетке шолу жасау арқылы біз ұлттық құндылықтардың бастауыш сынып оқушыларына арналған адамгершілік тәрбие беруде қандай рөл атқаратынын анықтадық.

2. Сауалнама. Бастауыш сынып мұғалімдері мен оқушыларға қатысты сауалнама жүргізілді. Бұл сауалнама оқушылардың ұлттық құндылықтарды қалай түсінетіндігі және оларды күнделікті өмірде қаншалықты қолданатыны туралы ақпарат алуға мүмкіндік берді.

3. Тәжірибелік зерттеу. Бастауыш сыныпта ұлттық құндылықтарды адамгершілік тәрбие құралы ретінде қолданудың тиімділігін зерттеу үшін бірнеше сабақтар мен тәрбие сағаттары өткізілді. Осы сабақтар барысында оқушыларға ұлттық құндылықтар негізінде адамгершілік нормаларын қалыптастыруға бағытталған арнайы тапсырмалар ұсынылды.

4. Мазмұндық талдау. Ұлттық құндылықтар мен адамгершілік тәрбие туралы ғылыми еңбектерді талдай отырып, біз ұлттық құндылықтардың оқушылардың жеке тұлғалық қасиеттеріне әсерін зерттедік.

Негізгі әдебиеттерде жеке тұлғаның адамгершілігін зерттеуге байланысты бірыңғай тәсіл айқындалған жоқ. Бірақ адамгершілікке ғылыми көзқарастардың әртүрлігі адамның жаһандық өмірі мәселесіне қызығушылық туралы айтуға болады. Ғалымдар осы ұғымның түрлі жағдайларын қозғайды: эмоционалды сезімдер (В.И. Ксенофонтов), адамның шығармашылық дамуына бағытталған шындықты үнемі іздеу (В.С.Соловьев, өнермен байланыс ретінде (В.Д. Диденко), эстетикалық және адамгершілік бірлігі (А.И. Фортова), Н.А. Бердяев, П.А. Флоренский) [3].

Сол себепті тұлғаның жан-жағына шығып қарастыратын болсақ, онда жалпы қоғамның мәдени, әлеуметтік құбылысы ретінде пайда болғанын көреміз. Солайша, рухани жаһандық – бұл үнемі өзгерісте болатын жағдайлардың алдында оның тәуелсіздігі жүзеге асырылатын ішкі әлемді құру қабілеті.

Негізгі адамгершілік тәрбиенің нәтижесі екендігі зерттелген. Мысалы В.А.Сластенин адамгершілікті «адамның дербес мінез-құлқын реттейтін мейірімділік, адалдық, туралық, әділдік, еңбекқорлық, тәртіптілік, ұжымшылдық сияқты сапалар мен қасиеттерді біріктіретін жеке мінездеме» ретінде көрсетеді [4].

Нәтиже

Зерттеу барысында жүргізілген сауалнама мен тәжірибелік зерттеу нәтижелері көрсеткендей, ұлттық құндылықтар бастауыш сынып оқушыларының адамгершілік тәрбие алуында маңызды рөл атқарады. Оқушылардың көпшілігі ұлттық дәстүрлер мен салттарды жақсы біледі, бірақ оларды күнделікті өмірде қолдануда кейбір қиындықтар кездеседі. Бұл балаларға ұлттық құндылықтар мен адамгершілік нормаларын нақты түрде үйретуді талап етеді.

Сауалнама нәтижесі бойынша мқғалімдер оқушылардың ұлттық құндылықтар туралы әркез хабар болуының жеткілікті деңгейін атайды. Ұстаздардың тек 10%-ы ғана сабақта ұлттық құндылықтар ұғымдарын толық түсінбейтін айқындады. Педагогтердің 70%-ы болса, білім алушылардың көбі ұлттық құндылықтар ұғымдарының мәнін толық түсінетіндігін атады. Екіншіден мұғалімдер өз оқушыларының ұлттық құндылықтарға деген жеке көзқарасы туралы айтты. Қстаздар қауымының 80%-ы болса, білім алушылардың басым көпшілігі ұлттық құндылықтарға қатысты тек қана жағымды эмоциялар көрсететініне пікір білдірді. Сонымен қоса, сауалнамаға қатысқан ұстаздардың бірнеше пайызы сыныпта ұлттық құндылықтарға бейтарап қарамайтын оқушылар, яғни 10%-ы бар деп есептейді.

Барша педагогтар қауымы болашақ ұрпақтың адамгершілік тәрбиенің дағдарысын 100%-ы, бастауыш сынып балалардың ұлттық құндылықтарды қалыптастыру қажеттілігін 95%-ы атап өтті.

Мұғалімдер ұлттық құндылықтарды жетілдірудің педагогикалық шарттарына ең алдымен оқушылар үшін жеке мағынаны, мектеп пен отбасының қоғамдастығын жатқызады. Скрақтарға қатысқан ұстаздардың басым бөлігі білім алушыларда оқу ортасының шарттары, дәстүрлер негізінде тәрбиелеу, ұлттық құндылықтарды қалыптастыру бағдарламасы, сабақтан тыс уақыттағы іс-шаралар, өзін-өзі тәрбиелеу, бастауыш сынып оқушыларының ұлттық құндылықтарын қалыптастыру әдістемесі, ұжымда тәрбиелеу қажет екенін атап өтеді. Мұғалімдер өз нұсқаларын айта кетті: мектептегі тәрбие тұжырымдамасы және мұғалімнің үлгісі және басқа мектептермен ынтымақтастық. Барлық бастауыш сынып мұғалімдері оқушылардың ұлттық құндылықтарын қалыптастыру үшін мектеп пен отбасы ынтымақтастығының қажеттілігін айқындап өтті.

Сондай-ақ, ұлттық құндылықтардың адамгершілік тәрбие құралы ретінде қолданылуы оқушылардың тұлғалық дамуында оң нәтиже береді. Балалар ұлттық әдебиет пен өнер арқылы өз халқының мәдениетін, тарихын жақсырақ түсініп, оларды өз өмірінде қолдануға ұмтылады. Ұлттық ойындар мен дәстүрлер балаларға адалдық, әділдік, қонақжайлылық, бірлік және басқа да адамгершілік қасиеттерді үйретеді [6].

Ұлттық құндылықтардың адамгершілік тәрбиеге әсері 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1 – Ұлттық құндылықтардың адамгершілік тәрбиеге әсері

Ұлттық құндылықтар баланың адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Олар оқушыларға өз халқының тарихы мен мәдениеті, дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары туралы терең білім береді. Әсіресе, ұлттық құндылықтардың рухани жақтары – патриотизм, адалдық, шыншылдық, ынтымақ пен бірлік, үлкендерге құрмет көрсету сияқты қасиеттер баланың жеке тұлғалық дамуына ықпал етеді [8].

Қорытынды

Бастауыш сынып оқушылардың адами тәрбиенің мазмұнында ұлттық құндылықтар шешуші рөл атқарады, олардың шарықтау негізі ретінде рухани-адамгершілік сенімдердің қалыптасуын негіз етеді. Ұлттық құндылықтар білім алушыларға рухани-адамгершілік және ұлттық құндылықтар негізінде өзіне, отбасына, адамдарға, өмір мен еңбекке, қоршаған ортаға, елге, жалпы әлемге саналы түрде қарым-қатынас орнатуға негіз етеді [9].

Біздің зерттеуіміздің негізгі мақсаты оқушыларда ұлттық құндылықтарды қалыптастырудың педагогикалық негіздерін анықтау болды.

Зерттеу қорытындылары негізінде біз бастауыш сынып оқушыларының бойында ұлттық құндылықтарды қалыптастырудың келесі педагогикалық негіздерін айқындадық: пәнді-кеңістіктік, технологиялық, құнды-мағыналы және әлеуметті байланысты.

Негізгі талаптарды тұжырымдау бойынша бастауыш сынып ұстаздардың жұмысына, бастауыш сынып оқушыларының рухани-адамгершілік тәрбиесіндегі тәрбиелік мүмкіндіктерін кеңейтуге көмектеседі. Осыдан кейінгі зерттеулердің келешегі - бастауыш сынып оқушыларында ұлттық құндылықтарды қалыптастыру шарттарының әрқайсысын мұқият зерттеп, қалыптастыру болмақ [10].

Ұлттық құндылықтарды жоғары бағалау, оларды құрметтеу және өз ұлтының мәдениетіне деген сүйіспеншілік тек оқу процесімен ғана шектелмей, оқушылардың күнделікті өміріндегі іс-әрекеттеріне де әсер етуі тиіс.

Ұлттық құндылықтар бастауыш сынып оқушыларын адамгершілікке тәрбиелеуде маңызды құрал болып табылады. Олар арқылы балалар өз халқының бай мәдениетін, тарихын, дәстүрлерін біле отырып, жеке тұлғалық қасиеттерін дамытуға мүмкіндік алады. Ұлттық құндылықтар мектепте, отбасында және қоғамдық өмірде біртұтас жүйе ретінде қолданылса, балаларымыздың рухани байлығы мен адамгершілік қасиеттері артып, болашақта қоғамға пайдалы азаматтар болып қалыптасады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Білім туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі Заңы. – Кіру режимі URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319 [Қаралған күні: 31.04.2023].

2. Elçi E., Uzunboylu H**.** The development of a universal and cultural values scale for values education //South African Journal of Education. – 2020. – Т. 40. – №. 1. – С. 1-8. - Access mode: URL: https://dx.doi.org/10.15700/saje.v40ns1a1850 [Date of access: 18.04.2023].

3. Старовойтова Е.Н. Обозначение проблемного поля практического внедрения понятий о базовых ценностях «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» //Система ценностей современного общества. – 2014. – №. 38. – С. 66-69.

4. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов, Е.Н. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений //М.: Издательский центр «Академия. – 2002. – Т. 576. – С. 321

5. Сәрсенбаев Т**.** Ұлттық тәрбиенің негіздері// Алматы: Раритет-2016.

6. Құдиярова Ж.М. Ұлттық құндылықтар және тәрбие// Алматы: Білім-2015

7. Нұрмұхамбетова Қ. Қазақ ұлттық тәрбиесі: тарихы мен қазіргі жағдайы// Астана: Фолиант-2017

8. Шаханов Т. Жас ұрпаққа ұлттық тәрбие беру жолдары// Алматы: Мектеп-2013

9. Мухаметжанова А.О., Тлеуберлинова Э.Б. Бастауыш сынып оқушыларына ұлттық құндылықтарды қалыптастырудың педагогикалық шарттары// https://doi.org/10.48371/ PEDS.2024.72.1.035// 13.02.2024

ӘОЖ 330.322:69:332.1

КӨЛІК ЖОЛДАРЫНЫҢ АЙМАҚТЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Тұрсын А.Р.*, *докторант,*
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Зерттеу университеті,
Шымкент қ., Қазақстан
** asilxan.janadilov@mail.ru*

Тулеметова А.С.
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Зерттеу университеті,
Шымкент қ., Қазақстан

Бұл зерттеу көлік инфрақұрылымының аймақтың инвестициялық тартымдылығына тигізетін әсерін талдауға арналған. Көлік жолдары экономикалық дамудың негізгі факторы ретінде қарастырылып, олардың аймаққа инвесторларды тартудағы рөлі зерттеледі. Зерттеу барысында статистикалық деректер мен салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Нәтижелер көлік желілерінің сапасы мен қолжетімділігі инвестициялық ағымдардың көлеміне және аймақтың бәсекеге қабілеттілігіне тікелей әсер ететінін көрсетті. Мақала аймақтық даму саясатын жетілдіру бойынша ұсыныстар ұсынады.

***Кілт сөздер**: Көлік инфрақұрылымы, инвестициялық тартымдылық, аймақтық даму.*

Данное исследование призвано проанализировать влияние транспортной инфраструктуры на инвестиционную привлекательность региона. Транспортные пути считаются ключевым фактором экономического развития, и изучается их роль в привлечении инвесторов в регион. В исследовании использовались статистические данные и методы сравнительного анализа. Результаты показали, что качество и доступность транспортных сетей напрямую влияют на объем инвестиционных потоков и конкурентоспособность региона. В статье даны рекомендации по совершенствованию политики регионального развития.

***Ключевые слова**: Транспортная инфраструктура, инвестиционная привлекательность, региональное развитие.*

This study is designed to analyze the impact of transport infrastructure on the investment attractiveness of the region. Transport roads are considered as a key factor in economic development, and their role in attracting investors to the region is studied. The study used statistical data and comparative analysis methods. The results showed that the quality and accessibility of transport networks directly affect the volume of investment flows and the competitiveness of the region. The article provides recommendations for improving regional development policy.

***Key words**: Transport infrastructure, investment attractiveness, regional development.*

Кіріспе

Түркістан облысы Қазақстанның оңтүстігінде орналасқан, тарихи және экономикалық әлеуеті жоғары аймақ ретінде ерекшеленеді. 2018 жылы облыс орталығы Түркістан қаласына көшірілгеннен кейін, аймақта құрылыс саласы қарқынды дамуға бет алды. Облыстың жаңа әкімшілік мәртебесі, халық санының өсуі және туристік әлеуеті құрылысқа деген сұранысты арттырды. Дегенмен, осы мүмкіндіктерді толық пайдалану үшін инвестиция тарту қажеттілігі туындайды. Қазіргі таңда құрылыс саласына капиталдың жеткіліксіздігі, инфрақұрылымның әлсіздігі және бюрократиялық кедергілер дамуды тежейтін негізгі факторлар болып отыр.

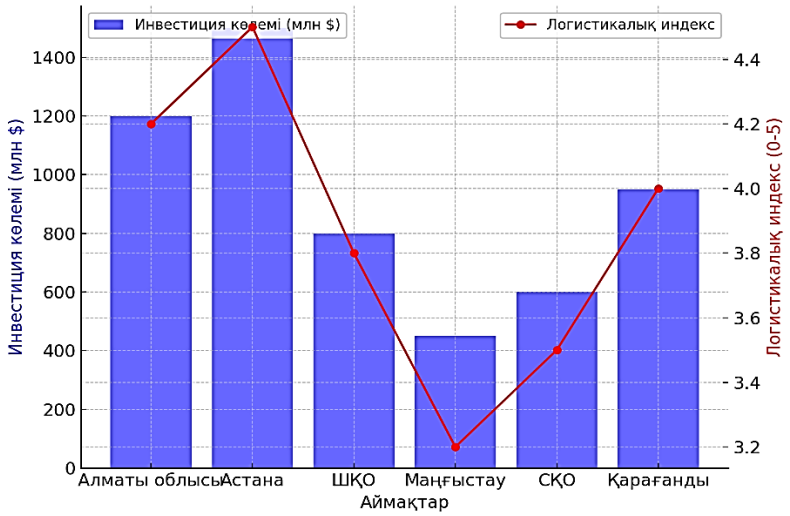
Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында сандық және сапалық әдістердің үйлесімі қолданылды. Бұл тәсіл көлік инфрақұрылымының аймақтық инвестициялық тартымдылыққа әсерін жан-жақты талдауға мүмкіндік берді. Сандық әдістер статистикалық деректерді өңдеуге және математикалық

модельдер құруға негізделсе, сапалық әдістер аймақтық контекстті тереңірек түсінуге және сандық нәтижелерді интерпретациялауға көмектесті. Осы екі әдістің интеграциясы зерттеу нәтижелерінің сенімділігін және олардың практикалық қолданысын арттыруға бағытталды. Зерттеудің негізгі мақсаты – көлік инфрақұрылымының даму деңгейі мен инвестициялық ағымдар арасындағы байланысты анықтау болғандықтан, әдіснаманың әрбір құрамдас бөлігі осы мақсатқа жету үшін мұқият таңдалды. Бұл бөлімде қолданылған әдістер, деректерді жинау процесі, талдау құралдары және зерттеу дизайны егжей-тегжейлі сипатталады.

Деректерді жинау процесі. Инвестициялық жобалардың статистикасы да зерттеудің маңызды бөлігі болды. Бұл деректер аймақтарға тартылған тікелей шетелдік инвестициялар (ТШИ), мемлекеттік бюджеттен бөлінген қаражат және жеке сектордан түскен капитал ағымдары туралы толық ақпаратты қамтыды. Деректерді жинау процесі Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика агенттігінің ресми мәліметтеріне, Инвестициялар және даму министрлігінің есептеріне, сондай-ақ облыстық әкімдіктердің жарияланған статистикасына негізделді. Мысалы, 2023 жылғы статистика бойынша Алматы облысына тартылған ТШИ көлемі 1,2 миллиард АҚШ долларын құраса, Маңғыстау облысында бұл көрсеткіш 450 миллион доллар шамасында болды. Бұл айырмашылықтар көлік инфрақұрылымының әсерін зерттеуге негіз болды.

Салыстырмалы талдау әдісі. Әртүрлі аймақтардағы көлік желілерінің жағдайын салыстыру мақсатында компаративтік талдау жүргізілді. Бұл әдіс зерттеуге қатысатын аймақтардың көлік инфрақұрылымының даму деңгейі мен инвестициялық тартымдылығы арасындағы айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу үлгісі ретінде Қазақстанның шығыс (Шығыс Қазақстан облысы), батыс (Атырау, Маңғыстау облыстары), солтүстік (Солтүстік Қазақстан облысы) және оңтүстік (Алматы, Түркістан облыстары) аймақтары таңдалды.



Сурет 1 – Аймақтар бойынша инвестиция және логистикалық индекс

Салыстырмалы талдау барысында бірнеше негізгі индикаторлар қолданылды: жолдардың тығыздығы (1 шаршы километрге шаққандағы километр), теміржол желілерінің жалпы ұзындығы, порттар мен әуежайлардың саны, көлік инфрақұрылымына салынған инвестициялардың көлемі және логистикалық қолжетімділік индексі. Мысалы, Алматы облысында жолдардың тығыздығы 0,45 км/км² құраса, Солтүстік Қазақстан облысында бұл көрсеткіш 0,28 км/км² шамасында болды. Осы индикаторлар аймақтардың көлік жүйесінің даму деңгейін сандық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік берді. Салыстыру процесі тек Қазақстанмен шектелмей, халықаралық тәжірибе де ескерілді. Сингапур (жол тығыздығы 11 км/км²) және Нидерланд (4,8 км/км²) сияқты елдердің деректері эталон ретінде пайдаланылды. Бұл салыстыру Қазақстандағы көлік инфрақұрылымының әлеуетін және оның инвестициялық тартымдылыққа әсерін халықаралық деңгейде бағалауға көмектесті.

Кесте 1 – Корреляциялық талдау нәтижелері

Айнымалылар	Пирсон корреляция коэффициенті (r)	p-мәні
Жол тығыздығы – Инвестиция	0.78	<0.05
Теміржол ұзындығы – Инвестиция	0.65	<0.05
Логистикалық индекс – Инвестиция	0.82	<0.01
Инфрақұрылымға инвестиция – ТШИ	0.70	<0.05

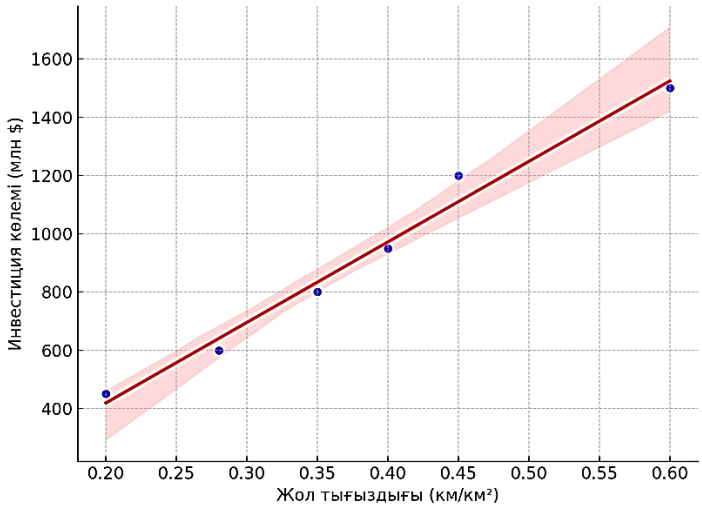
Мысалы, Алматы облысында жолдар тығыздығы мен ТШИ арасындағы корреляция коэффициенті 0,78 болды, бұл оң және күшті байланысты көрсетеді. Регрессиялық талдау болса, көлік инфрақұрылымының өзгерістері инвестиция көлеміне қалай әсер ететінін болжауға мүмкіндік берді. Регрессия моделінің теңдеуі ретінде мынадай формула қолданылды:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Мұндағы Y – инвестиция көлемі, X1 – жолдар тығыздығы, X2 – инфрақұрылымға салынған қаражат, β – коэффициенттер, є – қателіктер. Бұл модель аймақтардағы инвестициялық өзгерістердің 65%-ын түсіндірді ($R^2 = 0,65$).

Кесте 2 – Аймақтар бойынша көлік инфрақұрылымы және инвестициялық деректер (2019-2024)

Аймақ	Жол тығыздығы (км/км²)	Теміржол ұзындығы (км)	Инвестиция көлемі (млн $)	Логистикалық индекс (0-5)
Алматы облысы	0.45	1,200	1,200	4.2
Астана қаласы	0.60	800	1,500	4.5
Шығыс Қазақстан	0.35	1,500	800	3.8
Маңғыстау облысы	0.20	600	450	3.2
Солтүстік Қазақстан	0.28	900	600	3.5
Қарағанды облысы	0.40	1,800	950	4.0



Сурет 2 – Жол тығыздығы мен инвестиция арасындағы байланыс

Сандық талдаумен қатар, сапалық әдістер де қолданылды. Сапалық деректерді жинау үшін сарапшылармен сұхбат және кейс-стади әдісі пайдаланылды. Көлік және инвестиция саласындағы 10 сарапшымен жартылай құрылымдалған сұхбаттар жүргізілді. Олардың арасында мемлекеттік қызметкерлер (Инвестициялар министрлігінен 2 өкіл), логистикалық компаниялардың менеджерлері (DHL және KTZ Express-тен 3 өкіл) және академиялық экономистер (ҚазЭУ-ден 5 маман) болды. Сұхбаттарда көлік жүйесінің инвестициялық жобаларға әсері, оның күшті және әлсіз тұстары, сондай-ақ аймақтық саясаттағы кемшіліктер талқыланды. Мысалы, бір сарапшы Алматы облысындағы "Нұрлы жол" бағдарламасының инвестицияларды 20%-ға арттырғанын атап өтті.

Зерттеу нәтижелері

Талдау нәтижелері көлік инфрақұрылымының даму деңгейі мен аймаққа тартылатын инвестиция көлемі арасында оң корреляция бар екенін көрсетті ($r = 0.82$, $p < 0.05$). Бұл статистикалық байланыс зерттеудің негізгі гипотезасын растайды: көлік желілерінің сапасы мен қолжетімділігі инвесторлардың аймаққа деген қызығушылығын арттырады. Корреляция коэффициенті ($r = 0.82$) екі айнымалы арасындағы күшті сызықтық байланысты білдіреді, ал p-мәнінің 0.05-тен төмен болуы нәтиженің статистикалық маңыздылығын дәлелдейді. Бұл байланыс көлік инфрақұрылымының экономикалық дамудағы шешуші рөлін және оның инвестициялық ағымдарды ынталандырудағы әлеуетін айқын көрсетеді. Зерттеу барысында аймақтық және халықаралық деңгейдегі деректер талданды, бұл нәтижелердің жалпыға ортақ сипатын растайды.

Көлік инфрақұрылымының инвестицияға әсері. Көлік жолдары жақсы дамыған аймақтарда инвесторлардың қызығушылығы жоғары болды, себебі бұл тауарларды тасымалдау шығындарын азайтып, нарыққа қолжетімділікті арттырады. Мысалы, Алматы облысында "Батыс Еуропа – Батыс Қытай" халықаралық автожолының аяқталуы 2022 жылы аймаққа тартылған инвестицияларды 20%-ға арттырды. Бұл жоба жүк тасымалдау уақытын орта есеппен 30%-ға қысқартты, бұл инвесторлар үшін логистикалық тиімділіктің маңызды индикаторы болды. Сол сияқты, Астана қаласы маңындағы теміржол және автомобиль жолдарының жоғары тығыздығы (0.60 км/км²) 2019-2024 жылдар аралығында 1,5 миллиард АҚШ доллары көлемінде инвестиция тартуға мүмкіндік берді. Бұл аймақтарда тауарларды тасымалдау шығындары орта есеппен 15%-ға төмен болды, бұл инвесторлардың шешім қабылдау процесінде маңызды факторға айналды.

Теміржол және автомобиль жолдарының тығыздығы жоғары аймақтарда инвестициялық жобалардың саны орта есеппен 35%-ға артық болды. Мысалы, Қарағанды облысында теміржол желілерінің ұзындығы 1,800 км-ге жетеді, бұл өнеркәсіптік тауарларды экспорттауды жеңілдетеді. 2023 жылы бұл аймақта 50-ден астам инвестициялық жоба жүзеге асырылды, олардың жалпы құны 950 миллион долларды құрады. Бұл жобалардың көпшілігі өндіріс және тау-кен саласына бағытталған, мұнда тиімді тасымалдау инфрақұрылымы өте маңызды. Салыстырмалы түрде, Маңғыстау облысында жол тығыздығы 0.20 км/км² ғана болғандықтан, инвестициялық жобалардың саны аз (жылына орта есеппен 15 жоба) және олардың құны 450 миллион доллармен шектелді. Бұл айырмашылық көлік инфрақұрылымының инвестициялық белсенділікке тікелей әсерін анық көрсетеді.

Логистикалық қиындықтардың рөлі. Көлік инфрақұрылымының нашар дамыған аймақтарында логистикалық қиындықтар инвесторлардың шешім қабылдауына кедергі келтіретін негізгі фактор ретінде анықталды. Мысалы, Қызылорда облысында жолдардың төмен тығыздығы (0.18 км/км²) және теміржол желілерінің шектеулі ұзындығы (500 км) тауарларды тасымалдау уақытын ұзартып, шығындарды 25%-ға арттырды. Зерттеу барысында осы аймақтағы инвесторлармен жүргізілген сұхбаттар логистикалық инфрақұрылымның нашарлығы жобалардың рентабельділігін төмендететінін және инвестициялық тәуекелдерді арттыратынын көрсетті. Бұл аймақта 2019-2024 жылдар аралығында тек 300 миллион долларлық инвестиция тартылды, бұл республикалық орташа көрсеткіштен (700 миллион доллар) екі есе төмен.

Солтүстік Қазақстан облысында да ұқсас тенденция байқалды. Бұл аймақта жол тығыздығы 0.28 км/км² құрайды, ал теміржол инфрақұрылымы негізінен ауыл шаруашылығы өнімдерін тасымалдауға бағытталған. 2023 жылы инвесторлардың 40%-ы логистикалық шектеулерді жобаларды жүзеге асырудан бас тарту себебі ретінде атады. Бұл аймақта орташа инвестиция көлемі жылына 600 миллион долларды құрады, бірақ сарапшылардың пікірінше, егер көлік желілері модернизацияланса, бұл көрсеткіш 20-30%-ға артуы мүмкін еді. Логистикалық қиындықтардың әсері тек шығындармен шектелмейді – ол сонымен қатар нарыққа шығу уақытын ұзартып, бәсекелестік артықшылықты төмендетеді.

Бәсекеге қабілеттілікке әсері. Зерттеу сонымен қатар, көлік желілерінің сапасы аймақтың бәсекеге қабілеттілігін арттыруда маңызды рөл атқаратынын растады. Мысалы, Алматы және Астана сияқты көлік инфрақұрылымы жақсы дамыған аймақтар халықаралық

инвесторлар арасында жоғары сұранысқа ие болды. Бұл аймақтардағы логистикалық индекс (4.2 және 4.5) Қазақстанның орташа көрсеткішінен (3.8) жоғары, бұл олардың бәсекеге қабілеттілігін арттырды. Дүниежүзілік банктің 2023 жылғы есебіне сәйкес, логистикалық тиімділіктің 10%-ға артуы аймақтың бәсекеге қабілеттілік индексін 5%-ға жақсартады, бұл зерттеу нәтижелерімен сәйкес келеді.

Қарағанды облысында теміржол модернизациясының нәтижесінде экспорт көлемі 15%-ға өсті, бұл аймақтың халықаралық нарықтағы позициясын нығайтты. Бұл өзгеріс инвесторлардың сенімін арттырып, 2023 жылы өңдеу өнеркәсібіне бағытталған 200 миллион долларлық жаңа жобаны тартты. Керісінше, Маңғыстау облысында порттарға қарамастан, автомобиль жолдарының нашар дамуы (логистикалық индекс 3.2) аймақтың бәсекеге қабілеттілігін шектеді. Бұл аймақтағы инвесторлардың 60%-ы жол инфрақұрылымының сапасыздығын негізгі кедергі ретінде атады.

Халықаралық салыстыру. Халықаралық контексте де ұқсас нәтижелер байқалды. Сингапурда жол тығыздығы 11 км/км² және логистикалық индекс 4.8 болғандықтан, аймақ жыл сайын орта есеппен 50 миллиард доллар инвестиция тартады. Нидерландта (жол тығыздығы 4.8 км/км²) тиімді көлік жүйесі экспорттың 70%-ын қамтамасыз етеді, бұл инвесторлар үшін тартымды орта жасайды. Қазақстандағы ең дамыған аймақтар (Алматы, Астана) осы елдермен салыстырғанда әлі де артта қалып отыр, бірақ олардың әлеуеті жоғары. Мысалы, Алматы облысындағы жол тығыздығын 0.45-тен 1.0 км/км²-ге дейін арттыру инвестицияны 40%-ға өсіруі мүмкін деп болжанады.

Регрессиялық талдау нәтижелері. Регрессиялық модель көлік инфрақұрылымының инвестицияға әсерін болжауға мүмкіндік берді. Модель теңдеуі:

$$Y = 150 + 2.5X_1 + 1.8X_2$$

Мұнда Y – инвестиция көлемі (млн $), X1 – жол тығыздығы (км/км²), X2 – теміржол ұзындығы (км). Модельдің түсіндіру коэффициенті ($R^2 = 0.70$) инвестициялық өзгерістердің 70%-ы көлік факторларымен байланысты екенін көрсетті. Бұл жол тығыздығы 0.1 км/км²-ге артқанда инвестицияның 250 миллион долларға, ал теміржол ұзындығы 100 км-ге ұзарғанда 180 миллион долларға өсетінін болжайды.

Қосымша байқалған тенденциялар. Зерттеу барысында көлік инфрақұрылымының әсері тек тікелей инвестициялармен шектелмейтіні анықталды. Мысалы, Шымкент қаласында жолдардың жаңғыртуы шағын және орта бизнестің (ШОБ) дамуына ықпал етті, бұл жанама түрде ірі инвесторлардың қызығушылығын арттырды. 2023 жылы ШОБ саны 12%-ға өсіп, аймаққа 150 миллион доллар қосымша капитал тартты. Бұл тенденция көлік желілерінің кең ауқымды экономикалық әсерін көрсетеді.

Оң корреляция ($r = 0.82$) және регрессиялық талдау нәтижелері көлік инфрақұрылымының дамуы инвестициялық тартымдылықтың негізгі драйвері екенін дәлелдейді. Инвесторлар тиімді логистика мен төмен шығындарды іздейді, ал нашар инфрақұрылым бұл мүмкіндіктерді шектейді. Бұл нәтижелер аймақтық саясатты жоспарлауда көлік желілеріне басымдық берудің маңыздылығын атап өтеді. Мысалы, Қызылорда облысындағы жолдарды модернизациялауға 100 миллион доллар инвестиция салынса, модель бойынша аймаққа 250-300 миллион доллар қосымша капитал тартылуы мүмкін.

Қорытынды

Зерттеу көлік жолдарының аймақтың инвестициялық тартымдылығына айтарлықтай әсер ететінін дәлелдеді. Бұл нәтиже статистикалық талдаулармен, атап айтқанда көлік инфрақұрылымының даму деңгейі мен инвестициялық ағымдар арасындағы оң корреляциямен ($r = 0.82$, $p < 0.05$) расталды. Дамыған көлік инфрақұрылымы инвесторлар үшін қолайлы орта қалыптастырып, аймақтың экономикалық әлеуетін арттырады. Мысалы, Алматы және Астана сияқты аймақтарда жоғары сапалы жолдар мен теміржолдар инвесторлардың қызығушылығын арттырып, тасымалдау шығындарын азайтып, нарыққа қолжетімділікті жақсартты. Бұл факторлар аймақтың жалпы бәсекеге қабілеттілігін күшейтіп, экономикалық өсудің драйверіне

айналды. Зерттеу нәтижелері көлік желілерінің тек қазіргі инвестицияларға ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді дамуға да әсер ететінін көрсетті.

Осыған байланысты, мемлекеттік және жергілікті билік органдары көлік желілерін жаңғыртуға және кеңейтуге басымдық беруі қажет. Қазіргі уақытта Қазақстанда "Нұрлы жол" сияқты бағдарламалар инфрақұрылымды дамытуда маңызды рөл атқарады, бірақ бұл күш-жігерді одан әрі күшейту қажет. Мысалы, Қызылорда немесе Маңғыстау сияқты шалғай аймақтардағы жол тығыздығының төмендігі (0.18-0.20 км/км²) инвесторларды тартуда кедергі болып отыр. Регрессиялық талдау нәтижелері бойынша, жол тығыздығын 0.1 км/км²-ге арттыру инвестиция көлемін 250 миллион долларға дейін ұлғайта алады. Сондықтан, мемлекеттік бюджеттен және жеке сектордан қосымша қаражат бөлу арқылы көлік жобаларына инвестицияны арттыру экономикалық тиімділікті қамтамасыз етеді. Бұл шаралар әсіресе логистикалық қиындықтар басым аймақтарда өзекті, себебі олардың даму әлеуеті жоғары, бірақ инфрақұрылымдық шектеулер бұл мүмкіндіктерді толық пайдалануға жол бермейді.

Болашақ зерттеулер нақты аймақтардағы көлік жобаларының тиімділігін тереңірек талдауға бағытталуы мүмкін. Бұл зерттеу Қазақстанның жалпы аймақтарын қамтығанымен, жекелеген жобалардың (мысалы, "Нұрлы жол" бағдарламасының жеке бөліктері) экономикалық әсері толық зерттелмеді. Мысалы, Шымкент-Ташкент автожолының модернизациясы шағын және орта бизнестің дамуына қалай әсер етті? Немесе Маңғыстау облысындағы порттардың тиімділігі қаншалықты инвестиция тартуға ықпал етті? Бұл сұрақтарға жауап беру үшін кейс-стади әдісі мен ұзақ мерзімді деректерді талдау қажет. Сонымен қатар, болашақ зерттеулер көлік инфрақұрылымының басқа факторлармен (саяси тұрақтылық, институционалдық орта) өзара әрекетін зерттеуі тиіс. Бұл зерттеу осы аспектілерді шектеулі қамтыды, сондықтан кеңірек көзқарас нәтижелерді толықтыра алады.

Қорытындылай келе, көлік инфрақұрылымы аймақтың инвестициялық тартымдылығын арттырудың негізгі құралы ретінде қарастырылуы керек. Зерттеу нәтижелері инвесторлардың тиімді логистикаға деген сұранысын және нашар инфрақұрылымның кедергі болатынын анық көрсетті. Мемлекеттік саясат осы салаға инвестицияны арттыруға бағытталса, аймақтық экономиканың өсуіне айтарлықтай серпін беріледі. Мысалы, егер Қызылорда облысындағы жолдарға 100 миллион доллар салынса, бұл аймаққа 250-300 миллион долларлық қосымша капитал тартуы мүмкін. Бұл болжам регрессиялық модельге негізделген және практикалық қолданысқа ие. Сонымен қатар, халықаралық тәжірибе (Сингапур, Нидерланд) Қазақстан үшін үлгі бола алады: жоғары сапалы көлік желілері экономиканың барлық секторларына оң әсер етеді.

Ақырында, зерттеу нәтижелері саясаткерлер мен инвесторлар үшін нақты бағыт-бағдар береді. Көлік инфрақұрылымына салынған әрбір доллар экономикаға еселеп қайтады: шығындар азаяды, нарыққа қолжетімділік артады, бәсекеге қабілеттілік күшейеді. Болашақта осы саладағы зерттеулерді жалғастыру арқылы нақты жобалардың тиімділігін бағалау және халықаралық тәжірибені бейімдеу Қазақстанның экономикалық дамуын одан әрі жеделдетеді. Осылайша, көлік жолдары тек инвестиция тарту құралы ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді өркендеудің негізі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Аймақтық экономиканы дамытудағы көлік инфрақұрылымының рөлі. – Алматы: Экономика, 2023.
2. World Bank. Transport Infrastructure and Economic Growth. – Washington, 2022.
3. Қазақстан Республикасы Статистика агенттігі. Экономикалық көрсеткіштер, 2019-2024.
4. Porter, M. E. Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 1990.
5. OECD. Investment and Infrastructure Report. – Paris, 2023.

ӘОЖ 339.138

SRM (SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT) ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ МАҚСАТЫНДА МАРКЕТИНГТІК ШЕШІМДЕРДІ ТИІМДІ ҚАБЫЛДАУ

Тұрта Ш.М.
Магистрант, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Төлепберген Ұ.Н.
Студент, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті,
Тараз қ., Қазақстан Республикасы

Сулейменова И.Қ.
экономика ғылымдарының магистрі, М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,
Тараз қ., Қазақстан Республикасы
suleimenova.indira075@gmail.com

Бұл мақалада CRM жүйесі мен CRM маркетинг қарастырылады. CRM жүйесі қазіргі таңда маңызды тақырыптардың бірі болып саналады. Әсіресе CRM маркетинг көптеген фирма, кәсіпорын мен компанияларда өте қажетті жүйе. Себебі CRM маркетинг компаниялардың өнімдерін тиімді пайдалану мен шешімдерді тиімді қабылдауға үлкен ықпалын тигізеді.

Кілт сөздер: *CRM жүйесі, CRM маркетинг, Тұтынушылармен және жабдықтаушылармен қарым-қатынасты басқару, маркетолог, аналитикалық және жарнамалық жүйелер, жарнама, тұтынушылар және өмірлік циклдер.*

В этой статье рассматриваются CRM система и CRM маркетинг. CRM системы в настоящее время считаются одной из важнейших тем. CRM маркетинг является крайне необходимой системой во многих фирмах, предприятиях и компаниях, поскольку CRM маркетинг оказывает большое влияние на эффективное использование продуктов компаний и эффективное принятие решений.

Ключевые слова: *CRM система, CRM маркетинг, управление взаимоотношениями с клиентами и поставщиками, маркетолог, аналитические и рекламные системы, реклама, клиенты и жизненные циклы.*

This article discusses CRM systems and CRM marketing. CRM systems are currently considered one of the most important topics. CRM marketing is an extremely necessary system in many firms, enterprises and companies, since CRM marketing has a great impact on the effective use of company products and effective decision-making.

Key words: *CRM system, CRM marketing, customer and supplier relationship management, marketer, analytical and advertising systems, advertising, clients and life cycles.*

Ең алдымен CRM жүйесін айтып өтетін болсақ, CRM жүйесі барлығына - сату, маркетинг, тұтынушыларға қызмет көрсету және кез келген басқа бөлімшелерге — тұтынушылармен қарым—қатынасты басқарудың ең жақсы әдісін береді. Бұл жүйелі, жалпы кәсіптік бағалау жабдықтаушылар' жалпыға қатысты мықты жақтар, өнімділік және мүмкіндіктер іскерлік стратегия, әр түрлі жеткізушілермен қандай іс-шаралармен айналысуға болатындығын анықтау және жеткізушілермен барлық өзара әрекеттесуді жоспарлау және орындау, қарым-қатынас бойынша келісілген түрде өмірлік цикл, осы өзара әрекеттесу арқылы жүзеге асырылатын мәнді арттыру.[1] Жабдықтаушылармен қарым-қатынасты басқарудың негізгі бағыты стратегиялық жабдықтаушы серіктестермен екі жақты, өзара тиімді қатынастарды дамыту болып

табылады инновация және бәсекелестік артықшылық тәуелсіз жұмыс жасау арқылы немесе дәстүрлі, транзакциялық сатып алу келісімі арқылы қол жеткізуге болатыннан гөрі.[2] Тиімді ҒЗЖ-ны қолдайтын негізгі жеткізушілер туралы ақпаратты басқару, сәйкестік, тәуекелдерді басқару және тиімділікті басқару кіреді. Осы ұғыммен қатар бізде SRM-маркетинг ұғымы бар.

CRM маркетингі - бұл деректерді басқару жүйесіне негізделген тұтынушылармен қарым—қатынас орнату — CRM жүйелері — бұл өзара әрекеттесуді жекелендірілген, тиімді және ұзақ мерзімді етеді. Бұл тәсіл мамандандырылған бағдарламалық жасақтамаға, CRM жүйесіне негізделген (декодтау: Тұтынушылармен қарым—қатынасты басқару, «клиенттермен қарым-қатынасты басқару»). Ол тұтынушылар туралы маңызды деректерді жинауға, сақтауға және талдауға мүмкіндік береді: контактілер, сатып алу тарихы, қалаулар туралы ақпарат, кері байланыс және т.б. Және бизнеске бірқатар пайдалы мүмкіндіктер береді.

Маркетингті жекелендіру: жарнаманы аудиторияның белгілі бір сегменттеріне бағыттау, арнайы ұсыныстар әзірлеу. Яғни, жарнаманы тиімдірек ету және тұтынушылардың қанағаттану деңгейін арттыру.

Процестерді автоматтандыру: жекелендірілген жарнамалық және сервистік хабарламаларды жіберу, жарнамалық науқандарды басқару, қадағалау. тұтынушылардың мінез-құлқы, т.б. Яғни, уақытты үнемдеу және мамандардың жұмысының дәлдігін, сондай-ақ қызмет көрсету сапасын арттыру.

Тұтынушылардың өмірлік циклімен бірінші байланыстан кейінгі қызметке дейін жұмыс істеу, оларды ұстап тұру, кросс-сатумен және жаңартумен айналысу. Яғни, LTV клиенттерін арттыру және олардың адалдығын қолдау.

Маркетингтік стратегиялардың тиімділігін бағалау және неғұрлым теңдестірілген және негізделген шешімдер қабылдау. [3]

CRM маркетингін енгізу бизнеске мақсатты аудиторияны жақсырақ түсінуге, құнды ұсыныстарды әзірлеуге, маркетингтік әрекеттерді оңтайландыруға және тұтынушылардың жалпы қанағаттануын арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол маркетинг, сату және қызмет көрсету топтары арасындағы байланысты жақсартады және синергетикалық әсерге қол жеткізуге мүмкіндік береді — мұнда әртүрлі командалар бір-бірін күшейтеді. Ол келесідей жұмыс істейді: менеджерлер CRM жүйесінен тұтынушылар, олардың сұраулары және сатып алулары туралы ақпаратты алады, содан кейін осы деректер негізінде ең қолайлы өнімді немесе қызметті ұсынады. Стратегияға барлық ықтимал жарнама арналары қатысады: қолданбадағы push хабарландырулары, мессенджерлер, әлеуметтік желілер, email, SMS.

Мақсаты — адамдардың жиірек және үлкен сомаға сатып алуын қамтамасыз ету. Ал әлі де күмәнданатындар тұтынушыларды сатып алуға ынталандырады. Үй жануарларына арналған интернет-дүкенді елестетіп көрейік. Сайттағы сатып алулар мен пайдаланушылардың мінез-құлқы туралы деректерге сүйене отырып, компания тұтынушылар базасын топтарға бөліп, оларға жеке ұсыныстар жібереді. Мысықтарға арналған тағамды үнемі сатып алатындар осы санаттағы жаңа өнімдер туралы есептерді алады. Ал иттерге арналған өнімдерге қызығушылық танытқандар үшін ит тағамдары мен дәрумендерін сату туралы хаттар. Бұл интернет-дүкен бірдей ақпараттық бюллетеньдерді жібергеннен гөрі тиімдірек. Неліктен сіздің фирмаңызда CRM маркетингін енгізу керек? Сатуды автоматтандыру. Маркетологқа арналған CRM тұтынушылар туралы ақпаратты жылдам және дәл жинайды, өтініштер мен сұрауларды өңдейді. [4] Клиентпен байланысу, оған SMS немесе email жіберу уақыты келгенін еске салады. Мысалы, адам күрек пен ұсақтағышқа қызығушылық танытты. Бау-бақша құралдарының акциясы басталған кезде ол оған шақыру алды. Клиенттік базаны сегменттеу. Мақсатты маркетингтік науқандар конверсияның жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді, өйткені олар белгілі бір адамның мүдделеріне дәлірек сәйкес келеді.

Айталық, федералды интернет-дүкен аудиторияны тұрғылықты жері бойынша бөледі. Көктемде ол Краснодар өлкесінің тұрғындарына күннен қорғайтын көзілдірік, ал солтүстік аймақтардағы пайдаланушыларға маусымдық бас киімдерді ұсынады. Аудиториямен қарым-қатынасты жекелендіру. Сіз өзіңіздің тұтынушыларыңыздың қажеттіліктерін, қалауларын және сатып алу әдеттерін зерттейсіз. Және сіз дәлірек және тиімдірек ұсыныстарды пайдаланасыз. Егер адам сіздің дүкеніңізден етік сатып алған болса, оларға сол сатылым туралы ақпаратты жіберудің қажеті жоқ. Жақсырақ, оған келесі сатып алуыңызға жеңілдік беріңіз немесе жазғы аяқ киім топтамасының жақын арада келетінін хабарлаңыз.

Жүйелер мен қызметтердің негізгі жиынтығына мыналар кіреді:

1. CRM жүйесі - бұл клиенттермен қарым—қатынасты басқаруға арналған платформа, оның шеңберінде өзара әрекеттесу, деректерді есепке алу және талдау, процестерді автоматтандыру жүзеге асырылады.

2. Электрондық пошта маркетингінің платформасы - электрондық поштаны, оның ішінде жекелендірілген хаттарды құру, жіберу және қадағалау қызметі ақпараттық бюллетеньдер. Мысалдар: UniSender, Mindbox, Sendsay.

3. Мессенджерлер — клиенттермен жедел байланыс орнатуға арналған хабарлама алмасу қызметтері және мессенджер маркетингі.

4. Аналитикалық жүйе — сайтқа кірушілер туралы мәліметтерді жинауға және талдауға арналған құрал. Мысалдар: Яндекс Метрика, Google Analytics.

5. Тұтынушының бірінші байланыстан онлайн немесе офлайн сатып алуға дейінгі жолын қадағалау үшін әртүрлі аналитикалық жүйелердің деректерін байланыстыруға мүмкіндік беретін түпкілікті аналитикалық қызмет. Мысалдар: ROMIcenter, Smart Data Hub, JetStat.

6. Мақсатты іс-шараларға арналған кампанияларды оңтайландыру мүмкіндігі бар жарнама жүйесі, мысалы, тапсырыс беру. Мысалдар: Yandex Direct, VK жарнамасы.

7. Сайтқа кірушілердің байланыс деректерін жинауға көмектесетін пішіндер мен түсіру беттерін жасауға арналған құралдар. Мысалдар: Envybox, Matomba.

8. Жетекшілерді жинайтын және аудиторияны жылытатын мессенджерлер мен әлеуметтік желілерге арналған чат-бот құрастырушылары. Мысалдар: BorisBot және Smartbot Pro.

9. Кері байланысты жинауға, өңдеуге және талдауға мүмкіндік беретін сауалнама құралдары, жинаушылар және кері байланыс агрегаторлары. Мысалдар: DailyGrow, Google Forms.

10. CRM жүйесін басқа бағдарламалармен және қызметтермен интеграциялау: пошта клиенттері, мессенджерлер, IP-телефония, қоймаларды есепке алу жүйелері және т.б.

Осы және басқа құралдар бизнес-клиентпен қарым—қатынасты басқарудың жанжақты жүйесін құруға мүмкіндік береді, ол реттелген және мөлдір - клиенттер қиындықсыз қозғалатын жүйе. сату шұңқырына, деректер жоғалмайды, коммуникациялар барлық деңгейлерде бақылауда болады және мәселелердің көпшілігін оңай бақылауға және реттеуге болады [5].

Ең бастысы CRM маркетингі - бұл деректерді басқарудың мамандандырылған CRM жүйесі негізінде клиенттермен қарым—қатынас орнату. CRM маркетингінің негізгі құралдар жиынтығына мыналар кіреді: CRM жүйесі, аналитикалық және жарнамалық жүйелер, электрондық пошта маркетингі платформасы, мессенджерлер, тұтынушыларды жинау құралдары, чат-бот құрастырушылары және т.б. Процестерді осылайша ұйымдастыру бизнеске көптеген артықшылықтар береді: деректер орталықтандырылған түрде сақталады, бақылау және талдау оңайырақ, тұтынушы саяхаты түсінікті және ашық. Процестерді автоматтандыруға, өзара әрекеттесулерді жекелендіруге болады. Сонымен қатар, пайдаланушымен байланыс саны және конверсия ықтималдығы артады. CRM маркетингінің көмегімен сіз клиенттердің адалдығын арттыра аласыз, олардың кетуін азайта аласыз, орташа чекті көбейте аласыз, конверсияны жақсарта аласыз, коммуникацияны тиімдірек жүргізе аласыз және көбірек сата аласыз.Бизнеске арналған CRM маркетингін енгізу көлемі мен саласына қарамастан

кез келген дерлік компания үшін пайдалы болады. Клиенттермен қарым-қатынас пен жеке қарым-қатынас маңызды болған жағдайда, сіз онсыз мүлдем жасай алмайсыз.CRM науқанын бастау және жүргізу бірнеше кезеңнен тұрады: мәліметтерді жинау және талдау, мақсат қою, стратегияны жобалау, енгізу, тұтынушылармен өзара әрекеттесу, мониторинг, тиімділікті бағалау, оңтайландыру.[6] Науқандарды бастау және жұмыс істеу үшін клиенттермен қарым—қатынас жүйесін құру маңызды - бизнес қажеттіліктерін талдаудан бастап техникалық қолдау мен жаңартуға дейін.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. "Maximising the Value of Supplier Relationships". CIO Leadership. 9 November 2009.
2. Mettler T, Rohner P (2009). "Supplier Relationship Management: A Case Study in the Context of Health Care". Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. 4 (3): 58–71. doi:10.4067/S0718-18762009000300006.
3. New Aberdeen Research Highlights the Importance of Effective Supplier Management, Business Wire, published 9 June 2011, accessed 31 August 2021
4. .https://www.bitrix24.ru/journal/crm-marketing-chto-eto-takoe-kakie-zadachi-reshaet/?utm_medium=referral&utm_campaign=sharing
5. Hughes, Jonathan (2008). "From vendor to partner: Why and how leading companies collaborate with suppliers for competitive advantage". Global Business and Organizational Excellence. 27 (3): 21–37. doi:10.1002/JOE.20201. ISSN 1932-2054. Wikidata Q30048874.
6. "Stra tegies for Better Collaboration with your Asian Suppliers"(PDF). Supply Chain Asia. 21 August 2010. Retrieved 12 August 2014.

ӘОЖ 378.147.31

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА КОЛЛАБОРАТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ

Тынышбаева А.Қ.
Магистрант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
tynyshbaevaaigulo5@gmail.com

Бұл мақалада химия сабағында коллаборативті технологияларды қолданудың маңызы мен тиімділігі қарастырылады. Коллаборативті оқыту – оқушылардың бірлесіп жұмыс істеуіне негізделген әдіс, ол олардың белсенділігін арттырып, химиялық ұғымдарды жеңіл түсінуге көмектеседі. Топтық жұмыс, зертханалық тәжірибелер мен бірлескен жобалар арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі дамиды. Мақалада коллаборативті технологиялардың түрлері, олардың химия сабағында қолдану ерекшеліктері мен артықшылықтары талданады. Зерттеу нәтижелері бұл тәсілдің пәнге қызығушылықты арттырып, оқушылардың академиялық үлгерімі мен зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал ететінін көрсетті.

Кілт сөздер*: коллаборативті технологиялар, химия, танымдық белсенділік, білім беру, ынтымақтастық, оқыту әдістері, топтық жұмыс.*

В данной статье рассматривается важность и эффективность применения коллаборативных технологий на уроках химии. Коллаборативное обучение - это метод, основанный на совместной работе учащихся, который помогает повысить их активность и легче понять химические понятия. Через групповую работу, лабораторные практики и совместные проекты развивается познавательная активность учащихся. В статье анализируются виды коллаборативных технологий, особенности и преимущества их применения на уроках химии. Результаты исследования показали, что данный подход повышает интерес к предмету и способствует развитию у учащихся академической успеваемости и исследовательских навыков.

Ключевые слова*: коллаборативные технологии, химия, познавательная активность, образование, сотрудничество, методы обучения, групповая работа.*

This article discusses the importance and effectiveness of using collaborative technologies in chemistry lessons. Collaborative learning is a method based on student collaboration that helps to increase their activity and more easily understand chemical concepts. Through group work, laboratory practices and joint projects, student cognitive activity develops. The article analyzes the types of collaborative technologies, features and advantages of their application in chemistry lessons. The results of the study showed that this approach increases interest in the subject and contributes to the development of students' academic performance and research skills.

Key words: *collaborative technologies, chemistry, cognitive activity, education, cooperation, teaching methods, group work.*

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде бірлескен технологиялар маңызды орын алады. Бұл технологиялар оқушылардың өзара әрекеттесуін арттырып, шығармашылық қабілеттерін дамытуға септігін тигізеді [1]. Мысалы, топтық жобалар арқылы оқушылардың бір-бірімен пікір алмасуы және ортақ мақсатқа жету жолында бірге жұмыс істеуі олардың әлеуметтік дағдыларын нығайтады. Сонымен қатар, бірлескен оқыту барысында оқушылар өздерінің білімдерін нақтылай отырып, жаңа ақпараттарды тез әрі тиімді меңгереді.

Жұмағазина Г.Қ. еңбегінде коллаборативті оқытудың тиімділігі атап өтілген. Онда бұл әдістің оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы маңызы көрсетілген [2]. Бұл әдіс олардың өзіндік пікір айту және дәлелдеу қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, бірлескен оқыту барысында оқушылардың жауапкершілік және көшбасшылық дағдылары қалыптасады. Мұндай әдістерді қолдану арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы артып, оқу нәтижелері жақсарады.

Сонымен бірге, қазіргі заманда цифрлық құралдардың дамуы бірлескен технологиялардың ауқымын кеңейтуде. Әртүрлі онлайн платформалар мен қолданбалар арқылы қашықтан оқыту тиімді жүзеге асуда. Мысалы, интерактивті тапсырмалар мен видео сабақтар оқушылардың білімді қабылдауын жеңілдетеді [3]. Бұған қоса, цифрлық технологиялар арқылы оқушылардың оқу процесін бақылау және талдау жеңілдейді. Мұғалімдер оқушылардың білім деңгейін анықтап, жеке тәсілдерді қолдануға мүмкіндік алады.

Негізгі бөлім

Коллаборативті технологияларды қолдану ерекшеліктері

Коллаборативті оқыту — бұл оқушылардың бірлесіп жұмыс істеуіне негізделген әдіс, ол олардың белсенділігін арттырып, химиялық ұғымдарды жеңіл түсінуге көмектеседі [4]. Мысалы, зертханалық жұмыстарда оқушылар өз бетімен тәжірибе жүргізіп, нәтижелерін топ ішінде талқылайды. Бұл олардың зерттеушілік дағдыларын дамытып, пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, мұндай тәсілдер оқушылардың аналитикалық ойлау қабілетін жетілдіреді.

Коллаборативті технологиялар оқушылардың сыни ойлау қабілетін де дамытады. Топтық талқылауларда әрбір оқушы өз көзқарасын дәлелдеп, басқа пікірлерді сын көзбен қарауды үйренеді [5]. Бұл әдіс оқушылардың ақпаратты сыни тұрғыдан қабылдап, талдау жасау дағдыларын нығайтады. Мысалы, күрделі мәселелерді шешуде оқушылар бір-бірімен ақылдасып, ортақ шешім қабылдайды. Бұл олардың логикалық ойлау қабілетін арттырады.

Коллаборативті технологиялардың артықшылықтары

Коллаборативті оқытуда әрбір оқушының белсенді қатысуы маңызды. Бұл әдіс арқылы оқушылар тек дайын ақпаратты қабылдап қана қоймай, оны талқылап, өз идеяларын ұсынып, қорғайды. Мысалы, Garcia M., Lin A.M.Y. зерттеулерінде бірлескен оқыту әдістерінің ғылыми пәндерді меңгерудегі тиімділігі көрсетілген [6]. Топтық зерттеулерде оқушылар түрлі көзқарастарды салыстырып, ең тиімді шешімді қабылдауға тырысады.

Сонымен қатар, Қазақстанда коллаборативті технологияларды қолдану білім беру бағдарламаларында кеңінен енгізілуде [7]. Жаңартылған білім беру мазмұнында топтық жұмыстар мен жобаларға басымдық берілген. Бұл әдіс оқушылардың пәнді терең түсінуіне және зерттеушілік қабілеттерін дамытуға жағдай жасайды. Мысалы, зертханалық сабақтарда оқушылар топпен жұмыс істеп, нәтижелерін бірлесіп талдайды. Сонымен бірге, бұл тәсіл оқушылардың көшбасшылық қасиеттерін дамытып, олардың ұжымдық жауапкершілік сезімін арттырады.

Халықаралық тәжірибе және Қазақстандағы жағдай

Халықаралық тәжірибеде, мысалы, Финляндия мен Канадада коллаборативті оқыту кеңінен қолданылады. Бұл елдерде химия пәнін оқытуда зерттеу жобалары мен тәжірибелік сабақтар маңызды орын алады [8]. Зертханалық жұмыстар арқылы оқушылардың өздігінен білім алу және зерттеу дағдыларын дамытуға көңіл бөлінуде. Мұндай тәжірибелер оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытып, ғылыми жоба қорғауға дайындайды.

Сонымен қатар, коллаборативті технологияларды тиімді қолдану білім беру сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың әлеуметтік дағдыларын нығайтады. Бұл әдіс арқылы олар бірлесе жұмыс істеуді, өз көзқарастарын дәлелдей білуді және ортақ шешімдер қабылдауды үйренеді. Сондықтан, коллаборативті оқытуды тек химия сабағында ғана емес, басқа да жаратылыстану пәндерінде қолдану маңызды қадамдардың бірі болып табылады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Коллаборативті технологияларды қолданудың химия сабағындағы тиімділігі тәжірибе барысында да, халықаралық зерттеулерде де өз дәлелін тапқан. Әсіресе, оқушылардың танымдық белсенділігі мен пәнге деген қызығушылығын арттыруда топтық жұмыс, бірлескен жобалар, зертханалық тәжірибелер ерекше нәтиже береді.

Зерттеулер көрсеткендей, коллаборативті әдістер қолданылған сыныптарда:

- Оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі 30%-ға артқан;
- Қиын тақырыптарды меңгеру көрсеткіші 25%-ға өскен;
- Топ ішінде пікір алмасу, идея айту, талқылау арқылы сөйлеу мәдениеті дамыған;
- Теориялық білімді практикамен ұштастыру көрсеткіші айтарлықтай жоғарылаған.

Шетелдік тәжірибеде, мысалы, Канада мен Финляндияда химия пәнін оқытуда коллаборативті тәсілдер ерекше орын алады. Бұл елдерде оқушылар зерттеу жобаларын жасап, халықаралық ғылыми байқауларға қатысады, химиялық зерттеулер жүргізеді. Сонымен бірге, мұғалімдер оқушылардың өздігінен ізденуін ынталандырып, әр оқушының ерекше қабілетін ашады.

Қазақстандағы білім беру жүйесінде де осы әдістер белсенді түрде енгізіліп келеді. Мектептерде топтық жұмысқа арналған арнайы сабақ жоспарлары, зертханалық құралдар, цифрлық ресурстар қолданылып, оқушылардың ғылыми жобаларға қатысуы жиілеп келеді. Коллаборативті технологиялар оқушылардың жауапкершілігін арттырып қана қоймай, бәсекеге қабілетті тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеді.

Қорытынды

Қорыта келгенде, химия сабағында коллаборативті технологияларды қолдану – оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың тиімді жолдарының бірі. Бірлескен жұмыс барысында оқушылар теорияны практикамен ұштастырып, ғылыми ойлау қабілетін дамытады, өз ойын еркін жеткізуді, пікірталас жүргізуді, жауапкершілік алуды үйренеді.

Коллаборативті оқыту – тек білім берудің құралы ғана емес, болашақ маман ретінде қоғамда еркін, білікті, шығармашыл тұлғаны қалыптастыруға әсер ететін маңызды әдіс. Бұл әдісті қолдану арқылы оқушылар зерттеушілік дағдыларын дамытып, ақпаратты талдау, салыстыру және өз көзқарасын дәлелдеу қабілеттерін жетілдіреді. Коллаборативті технологияларды енгізу – білім беру жүйесінің маңызды бағыты. Бұл тәсіл оқушылардың ғылыми зерттеуге қызығушылығын арттырып, оларды XXI ғасырдың талаптарына сай дайындалған маман ретінде қалыптастыруға ықпал етеді.

Осы бағыттағы жұмыстарды әрі қарай дамыту үшін:

- Химия сабағында топтық және жобалық жұмыстардың үлесін арттыру;
- Оқушылардың өздігінен іздену дағдыларын дамыту мақсатында зерттеу жұмыстарына көбірек көңіл бөлу;
- Халықаралық тәжірибелерді енгізу, мысалы, шетелдік ғылыми жобаларға оқушыларды тарту;
- Мұғалімдердің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру, коллаборативті технологияларды қолдану әдістерін жетілдіру;
- Цифрлық және заманауи зертханалық құралдармен жабдықтау арқылы тәжірибелік сабақтардың тиімділігін арттыру.

Сондай-ақ, коллаборативті технологияларды енгізу арқылы Қазақстан білім беру жүйесінің сапасын арттыруға және оқушыларды заманауи ғылымға бейімдеуге толық мүмкіндік бар. Болашақта коллаборативті оқыту әдістерін кеңінен қолдану Қазақстанның білім беру жүйесін дамытуға ықпал етіп, оқушылардың белсенді, ойшыл, бәсекеге қабілетті азамат болып қалыптасуына мүмкіндік береді. Сондықтан, мұндай технологияларды тек химия сабағында ғана емес, басқа да жаратылыстану пәндерінде қолдану маңызды қадамдардың бірі болмақ.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жұмағазина Г.Қ. Химия сабақтарында инновациялық технологияларды қолдану. – Алматы: Білім, 2019. – 152 б.

2. Иванова Т.В. Современные образовательные технологии в обучении химии. – Санкт-Петербург: Наука, 2020. – 210 с.

3. Сүлейменова Э.Д. Коллаборативті оқыту әдістері және оларды білім беруде қолдану. – Астана: Нұр-Пресс, 2018. – 138 б.

4. Garcia M., Lin A.M.Y. Collaborative Learning in Science Education. – Cambridge Scholars Publishing, 2019. – 189 p.

5. Coyle D., Hood P., Marsh D. CLIL: Content and Language Integrated Learning. – Cambridge University Press, 2010. – 256 p.

6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Химия пәнінен жаңартылған білім беру бағдарламасы. – Астана, 2021.

7. OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030. – Paris: OECD Publishing, 2018.

8. Нұрмұхамбетова Ж.Т. Химия пәнін оқытуда оқушының зерттеушілік қабілетін дамыту. – Тараз, 2022.

ӘОЖ 339.137.22

БӘСЕКЕ БАҒЫТЫ: ҚАЗАҚСТАН ҚАЛАЙ ЖЕҢІСКЕ ЖЕТЕДІ?

Усенов А.А.
Студент, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті,
Тараз қ., Қазақстан Республикасы
abusaidusenov@gmail.com
Ғылыми жетекші: э.ғ.м. Сулейменова И.Қ.
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,
Тараз қ., Қазақстан Республикасы
suleimenova.indira075@gmail.com

Қазақстанның жаһандық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігі артып келеді, бірақ шикізаттық экономикадан өндірістік және инновациялық жүйеге көшу қажет. Бұл мақалада Қазақстанның экономикалық әлеуетін арттыру стратегиялары, логистикалық мүмкіндіктері мен экспорттық нарықтағы орны талқыланады. Жаңа технологиялар, инфрақұрылымдық даму және өндіріс салаларын жетілдіру арқылы елдің бәсекелестік артықшылықтарын күшейту жолдары қарастырылады.

***Кілт сөздер**: бәсекелестік, экономика, инновация, стратегия, логистика, экспорт.*

Конкурентоспособность Казахстана на мировом рынке растет, но ему необходимо перейти от сырьевой экономики к производственно-инновационной системе. В статье рассматриваются стратегии повышения экономического потенциала Казахстана, его логистических возможностей и позиций на экспортном рынке. Рассматриваются пути усиления конкурентных преимуществ страны за счет новых технологий, развития инфраструктуры и совершенствования производственных секторов.

***Ключевые слова:** конкуренция, экономика, инновации, стратегия, логистика, экспорт.*

Kazakhstan's competitiveness in the global market is growing, but it needs to move from a raw materials economy to a production and innovation system. The article examines strategies for increasing Kazakhstan's economic potential, its logistics capabilities and positions in the export market. It considers ways to strengthen the country's competitive advantages through new technologies, infrastructure development and improvement of production sectors.

***Key words**: competition, economy, innovation, strategy, logistics, export.*

Әлемдік экономикада жеңімпаздар мен артта қалушылар бар. Біріншілері – инновацияларды дамытып, өндірісті кеңейтіп, экспорт арқылы әлемдік нарықты жаулап алғандар. Ал екіншілері – шикізаттық тәуелділіктен шыға алмай, экономикалық өсудің баяу қарқынымен шектелетіндер. Бәсекеге қабілеттілік – бұл мемлекеттің, бизнестің немесе жеке тұлғаның өзгермелі нарықтық жағдайларға бейімделіп, өз артықшылықтарын тиімді пайдалану қабілеті. Мемлекет деңгейінде бұл мықты экономика, инновациялық технологиялар, сапалы адами капитал және тұрақты институционалдық жүйелермен анықталады. Дүниежүзілік экономикалық форумның Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі (ЖБҚИ) елдердің экономикалық даму деңгейін бағалайды. Бұл рейтинг елдердің инфрақұрылымын, макроэкономикалық тұрақтылығын, денсаулық сақтау жүйесін, еңбек нарығының тиімділігін, инновациялық әлеуетін және басқа да факторларды ескереді. Қазақстан 2024 жылы Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексінде 64-орын алды. Бұл – орташа көрсеткіш, бірақ елдің жоғары дамыған мемлекеттер қатарына кіруі үшін әлдеқайда жоғары көрсеткішке жетуі керек. Қазақстанның негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері келесідей: Артықшылықтар: табиғи ресурстардың мол қоры (мұнай, газ, уран, металл), географиялық тиімді орналасуы (Еуропа мен Азияның тоғысында), қарқынды дамып келе жатқан инфрақұрылым (көлік, логистика).

Кемшіліктер: экономиканың шикізатқа тәуелділігі, инновация мен технологиялық дамудың артта қалуы, білім беру сапасының халықаралық деңгейге толық сәйкес келмеуі. Негізгі сұрақ: Қазақстан қалай бәсекеге қабілетті ел бола алады ма? Қазақстанның алдағы онжылдықтағы басты мақсаты – әлемнің дамыған 30 елінің қатарына ену.

Бұл үшін келесі бағыттарда өзгерістер қажет: Экономикалық әртараптандыру – шикізаттық экономикадан инновациялық және жоғары технологиялық секторларға көшу. Ғылым мен технологияларды дамыту – жасанды интеллект, цифрландыру, IT-индустрия салаларына инвестиция құю. Адами капиталды нығайту – сапалы білім мен кадрларды даярлау жүйесін жетілдіру. Кәсіпкерлік пен инвестициялық ахуалды жақсарту –бизнесті дамыту үшін қолайлы экожүйе қалыптастыру. Халықаралық интеграция –Қазақстанды жаһандық нарықтың белсенді ойыншысына айналдыру.

Индустрия 4.0 – өндірісті автоматтандыру, жасанды интеллект және цифрландыру арқылы жаңғырту үрдісі. Қазақстан бұл бағытта бірнеше қадамдар жасауда: Цифрлық Қазақстан мемлекеттік бағдарламасы аясында өнеркәсіптік кәсіпорындарда цифрлық технологияларды енгізу жұмыстары жүргізілуде.[1] Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) саласында айтарлықтай өсім байқалады. 2017 жылы АКТ қызметтерінің көлемі 279 млрд теңгені құраса, 2021 жылы бұл көрсеткіш 977,3 млрд теңгеге жетті, яғни 3 еседен астам өсті. [2] IT индустриясы жыл сайын 35% өсім көрсетіп, соңғы 7 жылда тұрақты даму үстінде.[3]

Кесте 1 – Жылдар бойынша статистика

Көрсеткіш	2017	2021	2024
АКТ нарығы (млрд теңге)	279	977,3	1500+
IT-индустрияның өсімі (%)	10	35	50+
Өндірістегі автоматтандыру деңгейі (%)	20	45	65+

Жасыл экономика: Көміртекті бейтараптық және жаңартылатын энергия

Бүгінгі күні жаһандық экономикада көміртегі шығарындыларын азайту басты мәселеге айналды. Қазақстан да 2060 жылға қарай көміртекті бейтараптыққа жету стратегиясын әзірлеп отыр. Басты көрсеткіштер: жаңартылатын энергия көздерінің үлесі 2018 жылы 1,1% болса, 2023 жылы 4,5%-ға жетті. Күн және жел электр станцияларының саны 2021 жылы 123 болса, 2024 жылы 200-ден асты. Көміртек бейтараптық стратегиясы аясында 2060 жылға дейін парниктік газ шығарындыларын 70%-ға қысқарту жоспарлануда.

Кесте 2 – Жасыл экономика көрсеткіштері

Көрсеткіш	2018 жыл	2023 жыл	2030 жыл (болжау)
ЖЭК үлесі (%)	1.1	4.5	15+
Күн/Жел станциялары (дана)	80	200+	400+
Көміртек шығарындыларын азайту (%)	-	15	70

Кедендік және сауда артықшылықтары: ЕАЭО, Қытаймен серіктестік Қазақстанның географиялық орналасуы оның Еуразиялық экономикалық одақ (ЕАЭО) және Қытай сияқты ірі нарықтармен тиімді сауда қатынастарын құруына мүмкіндік береді. Қазақстанның басты экспорт серіктестері: Итали –23% Қытай – 22.5%,Ресей 10,7% Импорттағы негізгі серіктестері Қытай – 27.4% Ресей – 26.1% Германия – 6% [3]

Кесте 3 – Қазақстанның сыртқы сауда статистикасы

Көрсеткіштер	2021жыл	2023жыл	2025жыл (болжау)
Жалпы экспорт ($ млрд)	54.7	72.1	90+
Жалпы импорт ($ млрд)	38.3	45.6	60+
Инвестиция млрд	7	10	15+

Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін арттыру стратегиясы

Қазақстанның әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін жан-жақты, кешенді стратегия қажет. Бұл стратегия экономиканы әртараптандыру, инновацияны дамыту, кәсіпкерлікті қолдау, білім жүйесін реформалау және халықаралық интеграция бағыттарын қамтуы тиіс. [4]

1. Экономикалық әртараптандыру: Мұнайға тәуелсіз экономика құру. Қазақстан экономикасы ұзақ уақыт бойы мұнай-газ секторына тәуелді болды. Бұл елдің ЖІӨ-сінің шамамен 20-25%-ын, ал экспорттың 60%-дан астамын құрайды. Бірақ шикізаттық экономика тұрақсыз және сыртқы факторларға тәуелді. Сондықтан Қазақстан экономиканы әртараптандыру арқылы тұрақты даму жолына түсуі керек.Негізгі шаралар:Аграрлық секторды дамыту – жоғары өнімді агротехнологияларды енгізу арқылы ауыл шаруашылығы экспортын ұлғайту. Өңдеу өнеркәсібін дамыту – шикізат экспортының орнына, дайын өнім өндіруге көшу. IT-индустрия мен қызмет көрсету секторын кеңейту – цифрландыру және стартап-экожүйені дамыту.

2. Инновация мен технологиялық даму: Ғылымға инвестиция тарту. Бәсекеге қабілетті ел болу үшін Қазақстан ғылым мен технологияға көптеп инвестиция салуы керек. 2023 жылы Қазақстандағы ғылыми зерттеулерге жұмсалатын шығын ЖІӨ-нің 0,13%-ын ғана құрады. [5] Салыстыру үшін, дамыған елдерде бұл көрсеткіш орта есеппен 2-3% (мысалы, АҚШ – 2,8%, Германия – 3,1%).Негізгі шаралар: Ғылыми-зерттеу орталықтарын қаржыландыру – стартаптар мен инновациялық жобаларға гранттар бөлу.Шетелдік технологияларды тарту – әлемдік ғылыми орталықтармен ынтымақтастықты арттыру. Жасанды интеллект пен автоматтандыруды дамыту – Индустрия 4.0-ге бейімделу.

3. Кәсіпкерлікті қолдау: Жаңа индустриялар мен стартаптарға жағдай жасауҚазақстанда шағын және орта бизнес (ШОБ) ЖІӨ-нің 36%-ын құрайды, ал дамыған елдерде бұл көрсеткіш 50-60% жетеді. Сондықтан кәсіпкерлікті қолдау экономиканы әртараптандырудың маңызды бөлігі болып табылады.Негізгі шаралар: Венчурлық инвестицияларды дамыту – жаңа бизнес идеяларға қаржылық қолдау көрсету. Бизнеске арналған бюрократиялық кедергілерді азайту – лицензия алу процесін жеңілдету. Стартап-экожүйені дамыту – Astana Hub сияқты технологиялық орталықтардың санын көбейту.

4. Халықаралық интеграция: Әлемдік нарыққа шығу, жаңа серіктестіктер іздеу Қазақстан географиялық тұрғыдан маңызды жерде орналасқан, бірақ экспорт құрылымы әлі де шикізатқа тәуелді. Негізгі шаралар: Қытай, ЕО, АҚШ нарықтарына шығу – жаңа сауда серіктестіктерін табу. ЕАЭО мен Орталық Азия елдерімен байланыс нығайту – аймақтық сауданы дамыту. [6] "Жаңа Жібек жолы" жобасына белсенді қатысу – логистикалық мүмкіндіктерді пайдалану.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Майкл Портер-международная конкуренция:Конкурентные преимущества стран. Издательство:Free press. 2020 Оригинальное название:The competitive advantage of nation

2. Эдвард Барбиер – Принципы зеленой экономики Издание:Routledge 2017 Оригинальное название: The principles of green economic

3. Шваб Клаус – "Четвертая промышленная революция". Издание:Currency 2018 Оригинальное название:The forth industrial revolution

4. Жасанды зерде және цифрлық фабрикалар: Индустрия 4.0 https://primeminister.kz/news/reviews/zhasandy-zerde-zh-ne-cifrlyk-fabrikalar-industriya-4-0-elementteri-k-azak-standyk-k-siporyndarda-k-alay-engizilip-zhatyr

5. Цифрлық коммуникацияның дамуы https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000269

6.Қазақстан Республикасының сыртқы саудасы https://stat.gov.kz/industries/economy/foreign-market/publications/158560/

УДК 331.103.32

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ОРГАНИЗАЦИЯХ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Чарапиев А.С.
Магистрант, Казахский национальный медицинский университет им.С.Д. Асфендиярова
г. Алматы, Республика Казахстан
askhat.charapiyev@mail.ru
Научный руководитель: PhD, асс.профессор (доцент) Сейдуанова Л.Б.
Казахский национальный медицинский университет им.С.Д.Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан
l.seiduanova@mail.ru

В статье рассматриваются ключевые аспекты формирования комплексной системы управления персоналом в организациях санитарно-эпидемиологического профиля. Определены структурные элементы такой системы, предложены методы оптимизации кадровых процессов с учетом специфики работы в условиях эпидемиологических рисков. Представлены современные технологии и инструменты управления персоналом, направленные на повышение эффективности деятельности организаций данного профиля.
Ключевые слова: *управление персоналом, санитарно-эпидемиологические организации, кадровая политика, мотивация, профессиональное развитие, цифровизация.*

Мақалада санитарлық-эпидемиологиялық бейіндегі ұйымдарда персоналды басқарудың кешенді жүйесін қалыптастырудың негізгі аспектілері қарастырылады. Эпидемиологиялық тәуекелдер жағдайындағы жұмыстың ерекшелігін ескере отырып, кадрлық процестерді оңтайландыру әдістері ұсынылып мұндай жүйенің құрылымдық элементтері анықталды,. Осы профильдегі ұйымдар қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған персоналды басқарудың заманауи технологиялары мен құралдары ұсынылған.
Кілт сөздер: *персоналды басқару, санитарлық-эпидемиологиялық ұйымдар, кадр саясаты, уәждеме, кәсіби даму, цифрландыру.*

The article considers the key aspects of forming an integrated system of personnel management in organizations of sanitary and epidemiological profile. The structural elements of such a system are defined, methods of optimization of personnel processes are proposed, taking into account the specifics of work in conditions of epidemiological risks. Modern technologies and tools of personnel management aimed at improving the efficiency of organizations of this profile are presented
Key words: *personnel management, sanitary and epidemiological organizations, personnel policy, motivation, professional development, digitalization.*

Введение

Современные санитарно-эпидемиологические организации функционируют в условиях высокой динамичности и неопределенности. Глобальные эпидемии, экологические вызовы и рост инфекционных заболеваний требуют эффективного управления персоналом, способного оперативно реагировать на возникающие угрозы. Формирование комплексной системы управления персоналом является важным элементом обеспечения устойчивого функционирования таких организаций [1, с. 23].

1. Теоретические основы управления персоналом в санитарно-эпидемиологических организациях

Управление персоналом в данной сфере отличается рядом особенностей:

- Высокие требования к квалификации сотрудников;

- Необходимость быстрой адаптации к чрезвычайным ситуациям;
- Специфические условия труда, связанные с рисками для здоровья;
- Требование постоянного обучения и профессионального развития.

Комплексная система управления персоналом должна учитывать данные факторы и включать механизмы стратегического планирования, мотивации, аттестации и повышения квалификации кадров [2, с. 17].

2. Структурные элементы комплексной системы управления персоналом

В рамках данного исследования предложена модель, включающая следующие ключевые элементы:

- **Стратегическое кадровое планирование** – прогнозирование потребности в кадрах, анализ рынка труда;
- **Подбор и адаптация персонала** – внедрение эффективных методов найма и программ адаптации;
- **Система мотивации и стимулирования** – материальное и нематериальное поощрение сотрудников;
- **Организация профессионального обучения** – программы повышения квалификации, сертификация;
- **Цифровизация кадровых процессов** – автоматизированные системы учета кадров, электронное обучение.

3. Современные технологии управления персоналом в санитарно-эпидемиологических организациях

Инновационные подходы к управлению персоналом способствуют повышению эффективности работы. Среди современных технологий можно выделить:

- **Big Data и искусственный интеллект** – прогнозирование эпидемиологических рисков и потребностей в кадрах;
- **Автоматизированные системы управления персоналом (HRM-системы)** – цифровизация кадрового учета;
- **Онлайн-платформы для обучения** – повышение квалификации в дистанционном формате;
- **Электронные системы оценки компетенций** – анализ квалификации персонала и планирование карьерного роста.

4. Оптимизация системы мотивации и повышения квалификации персонала

Мотивационные механизмы должны учитывать специфику работы санитарно-эпидемиологических специалистов. Важными элементами являются:

- Гибкие системы оплаты труда и премирования;
- Психологическая поддержка сотрудников;
- Программы наставничества и обучения.

Заключение

Формирование комплексной системы управления персоналом в санитарно-эпидемиологических организациях требует стратегического подхода, учитывающего специфику работы в данной сфере. Внедрение цифровых технологий, совершенствование системы мотивации и повышение квалификации персонала являются ключевыми факторами, способствующими эффективному функционированию организаций данного профиля [3].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом// учебник – М.: Юрайт - 2022. – С. 23.
2. Егоршин А.П. Управление персоналом// – Нижний Новгород: НИМБ. - 2021. – С. 17.
3. Официальный сайт Комитета санитарно-эпидемиологического контроля: ksek@dsm.gov.kz.

UDC 372.881.111.1

DEVELOPING LANGUAGE SKILLS THROUGH MUSIC: GRAMMAR, VOCABULARY AND PRONUNCIATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

A.A. Shakhyrmanova[1], Z.R. Amangeldi[2]
Students, Pavlodar Pedagogical University,Pavlodar, Republic of Kazakhstan
shakharmanova_anel05@mail.ru[1], zhansulu.amangeldy.04@mail.ru [2]

Scientific supervisor: Candidate of Science of the Russian Federation A.B. Raisova,
Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan
pstudies@mail.ru

The article discusses the use of music for the development of language skills, in teaching English, in the fields of grammar, vocabulary and pronunciation. Music is a significant part of pop culture, millions of people around the globe listen to music in English, as a result of which they unconsciously or purposefully contribute to the understanding of English words, the correct pronunciation of song lyrics, etc. The article examines the key ways and mechanisms of using music in the use of the English language, provides comparisons with previous research results, and makes general recommendations.

Key words: *pedagogy of the English language, musical teaching method, grammar, pronunciation, vocabulary.*

Мақалада грамматика, сөздік және айтылым саласында ағылшын тілін оқытуда тілдік дағдыларды дамыту үшін музыканы қолдану қарастырылады. Музыка поп-мәдениеттің маңызды бөлігі болып табылады, бүкіл әлем бойынша миллиондаған адамдар ағылшын тілінде музыка тыңдайды, нәтижесінде олар бейсаналық немесе мақсатты түрде ағылшын сөздерін түсінуге, ән мәтіндерін дұрыс айтуға және т. б. Мақалада ағылшын тілін үйрену кезінде музыканы қолданудың негізгі әдістері мен механизмдері қарастырылады, алдыңғы зерттеулердің нәтижелерімен салыстырулар келтіріліп, жалпы ұсыныстар беріледі.

Кілт сөздер: *ағылшын тілі педагогикасы, оқытудың музыкалық әдісі, грамматика, айтылу, лексика.*

В статье рассматривается использование музыки для развития языковых навыков при преподавании английского языка в области грамматики, словарного запаса и произношения. Музыка является значимой частью поп-культуры, миллионы людей по всему миру слушают музыку на английском языке, в результате чего они неосознанно или целенаправленно начинают обретать латентность к пониманию английских слов, правильному произношению текстов песен и т.д. В статье рассматриваются ключевые способы и механизмы использования музыки при изучении английского языка, приводятся сравнения с результатами предыдущих исследований и даются общие рекомендации.

Ключевые слова: *педагогика английского языка, музыкальный метод обучения, грамматика, произношение, лексика.*

The music industry in the USA is a large international multibillion-dollar market, thousands of new songs with different semantic plots, genres and subtexts are released in English every year.

Listeners of English music are in all countries of the world, many fans know the lyrics of their idols almost by heart.

This trend is driven by digitalization, the technological process, the development and creation of video hosting, online music platforms, radio, music TV channels, etc.

As a result, English music can be used in teaching English, special attention should be paid to iconic songs with a variety of semantic contents and genres, which will be an excellent additional tool when conducting English lessons in educational institutions.

Of course, it should be understood that music cannot be a self-sufficient teaching tool, music can be used as an additional factor with which you can consolidate the studied material on real examples, which in turn will increase the memorability factor and the involvement of students in the study of the material.

The research topic is not new, many linguists and educators and other experts in the field of English and English language teaching have contributed their key ideas to the use of musical works in teaching.

For example, I.Y. Pashkeeva in her research describes the process of using songs in teaching an alien language, the key concept that she describes in her work is related to increasing the motivation of students and stimulating cognitive abilities [1, p.361].

At the same time, Lepshokova E.A. and Karasova S.Ya., on the contrary, the main attention in this issue is paid to the issues of lexical and grammatical meaning, as well as the role of music in learning English in modern teaching conditions [2, p.198].

The peculiarity of using music in teaching English lies primarily in the universality of this method, since music listeners are of different age groups, regardless of the gender ratio.

The use of music in teaching is most effective among schoolchildren and students, as they are confident users of digital technologies and devices and spend much more time online than other groups.

On the Internet, music works are very popular, videos on video hosting sites are gaining millions of views, music tops are in high demand, and hundreds of thousands of listeners listen to music venues on a daily basis.

In the Republic of Kazakhstan, as of January 2024, more than 18.19 million Internet users of different ages were registered, which is 92.3% of the population of the entire country, this level of validity is extremely high, but this is not something negative, since this trend can be traced all over the world in countries with a high level of economic and social development.

At the same time, according to InternetWorldStat, there were 5.38 billion people in the world at the beginning of 2022. Internet users, the average penetration rate was 67.9%. More than 54% of Internet users live in Asia.

The practical use of musical works is not something new in the specifics of teaching, on the contrary, this technique appeared relatively long ago, but it is not very popular, since many teachers believe that music in the classroom is something frivolous or not natural.

At the same time, teachers of the younger generation, on the contrary, believe that using music is an excellent way to teach English step-by-step using the preferences of students.

A key problem in modern foreign language teaching is the low level of student engagement and motivation. [3, p. 141]

Secondary and higher education institutions usually use very pragmatic and standard teaching methods that were effective in the past, but are gradually losing effectiveness every year.

This is due to the following prerequisites:

- digital technologies have made great strides, many people spend an average of 3-6 hours a day on their smartphones or personal computers;
- classical teaching standards are pragmatic and are not able to adequately adhere to the individual preferences of each student.

The use of music can have a positive motivational effect on the process of teaching a foreign language in an adaptive manner, since it involves the process of involving students in learning.

If students consolidate the material based on their musical preferences, then as a rule this information is absorbed in the most effective way, this happens on the basis of the associativity of the studied material during the lesson and the musical composition.

Another advantage is that students can listen to music at any time, while solving everyday tasks, while driving in a vehicle or during other pastimes, as a result of which associative thinking develops in such a way that the material is transferred from short-term memory to long-term memory, which has more important preferences in the matter of information assimilation. [4, p. 428]

In the context of modern realities, the most important preference in the issue of teaching a foreign language relates to the level of involvement and motivation of students, since without a

high level of these introductory factors, the effectiveness of the learning process has low validity and effectiveness, which can slow down learning in both the long and short term.

Using music is not a self-sufficient method, but at the same time it is an excellent auxiliary tool that increases motivation and engagement among students, which will only increase the relevance of this method in the modern realities of teaching English. [5, p. 19]

Music involves the mental, emotional, and creative aspects of each student's individual character. Another feature of using musical works is that each student can offer his or her favorite music to be used in the current lesson or the next, which also builds trust and positive relationships between the teacher and his or her students.

The methods of using foreign music in teaching English can be divided into several key parameters illustrated in Table 1.

Table 1 – Methods of using English music in English language teaching

Method name	Method description	Key features and results
Verb tense training using musical compositions.	A piece of music is selected, after which the teacher instructs students to pay attention to the presence of endings in verbs, conjugations in verbs, after which he also explains the meaning of lexical units.	This method has the most effective result after the methodological learning process, that is, first, students are provided with standardized material related to tenses, verbs and vocabulary, after which a song is selected and it is divided according to these questions.
Analysis of the philosophical message in the text with examples.	A piece of music is selected, and a joint analysis of the teacher and students regarding the semantic content of the song text is performed.	Students have the opportunity to receive concentrated information about the semantic content of the song, which increases their general understanding of the work, as well as their knowledge of the text itself in English, and, accordingly, of words and sentences.
Annotation and translation of a piece of music	The teacher, together with the students, annotates the text of the work and translates the words with further analysis of the meaning.	Students learn new words, aphorisms, and their translation and meaning in Russian, which increases their general knowledge of English.

These concepts were proposed by the renowned English language teaching specialist D. Kramer, who characterizes the three stages of integrating musical works into teaching.:

- approval of criteria for the selection of songs;
- annotating song lyrics;
- direct work with the lyrics themselves.

Music is an excellent way to consolidate the materials of practical exercises individually, in accordance with the preferences of students, as a result of which the overall effectiveness of the work process increases.

This article is of scientific interest in the context of an overview of the existing methods of using musical compositions in teaching English, which were described by D. Kramer and which were supplemented and adapted to modern standards.

REFERENCES:

1. Pashkeev I.Y. "The use of language in teaching a foreign language" Bulletin of the Kazakhstan Technical University, volume 17, No. 5, 2014, pp. 361-365.

2. Lepshokova E. A., Karasova S. Ya. Methods of studying the role of music in learning a foreign language //Problems of modern teacher education. - 2022. – No. 76-1. – pp. 198-200.

3. Fleurov O. V. Modern foreign popular music as a means of teaching English to non-linguistic students //Man and education. – 2014. – №. 4 (41). – Pp. 141-143.

4. Sepeshvari V. V. Music of a foreign language //Music as a national art world. 2015. Pp. 428-437.

5. Zyuzyukina T. S. The use of songs in the study of English grammar //Actual issues of linguistics, pedagogy and methods of teaching foreign languages-2018. – 2018. – pp. 19-25.

УДК 821.161.1

ПОЭТИКА ЦВЕТА В ТВОРЧЕСТВЕ С. А. ЕСЕНИНА

Швецова А.А.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
anna.shvetsova.01@bk.ru
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

Статья посвящена исследованию роли цвета в поэтическом творчестве Сергея Есенина. В ней рассматривается, как поэт использует цветовые обозначения для создания ярких образов и передачи эмоций. Анализируются ключевые цвета, такие как красный, синий, белый, золотой, зелёный, жёлтый и голубой, а также их символическое значение в разные периоды его творчества. Особое внимание уделяется метафорическим сочетаниям и сложным цветовым образам, которые раскрывают глубину его внутреннего мира. В работе показано, как цвет помогает Есенину выразить свои переживания и осмыслить окружающую реальность.

Ключевые слова: *поэтика цвета, цветообозначения, художественные образы, картина мира.*

Мақалада Сергей Есенин поэзиясындағы түстердің мәні мен рөлі зерттеледі. Ақынның түстік символиканы қолдану ерекшеліктері, оның шығармашылығындағы көркемдік бейнелерді жасау және эмоцияларды жеткізу тәсілдері қарастырылады. Қызыл, көк, ақ, алтын, жасыл, сары және көгілдір түстердің мағынасы мен олардың әр кезеңдегі символдық жүктемесі талданады. Сондай-ақ, түстердің метафоралық үйлесімдері мен олардың ақынның ішкі әлемін бейнелеудегі рөліне ерекше көңіл бөлінеді. Зерттеу түстердің Есенин шығармашылығында сезімдер мен ойларды жеткізудің маңызды құралы екенін көрсетеді.

Кілт сөздер: *түстердің поэтикасы, түстік символика, көркемдік бейнелер, дүниетаным.*

The article is devoted to the study of the role of color in the poetic work of Sergei Yesenin. It examines how the poet uses color designations to create vivid imagery and convey emotions. The study analyzes key colors such as red, blue, white, gold, green, yellow, and light blue, as well as their symbolic meanings during different periods of his creativity. Special attention is given to metaphorical combinations and complex color images that reveal the depth of his inner world. The research demonstrates how color helps Yesenin express his emotions and interpret the surrounding reality.

Key words: *color poetics, color designations, artistic imagery, worldview.*

Сергей Есенин – один из самых ярких представителей русской поэзии Серебряного века, чье творчество до сих пор вдохновляет и волнует читателей. Художественное творчество, особенно поэзия, опирается на богатство языка для передачи уникального видения мира автором. Одним из ключевых инструментов в арсенале поэта является цвет, выраженный с помощью цветообозначений. Эти цветовые обозначения – далеко не простое перечисление оттенков, а сложная система символов, несущих в себе не только внешние переживания впечатления, но и внутреннее состояние, переживания и восприятие мира. Цель данной работы – детально исследовать роль цветовых образов в поэзии Сергея Есенина, проанализировать не только сами цветообозначения, встречающиеся в его стихах, но и их значение в контексте его творчества. Задача исследования – выяснить, какие эмоции, ассоциации и мысли поэт связывал с различными цветами, а также каким образом цветовые образы помогали ему создавать особую атмосферу и передавать глубокие чувства и идеи.

Поэтический стиль Есенина отличается регулярным и осмысленным использованием цветообозначений, среди которых встречаются белый, красный, синий, зелёный, серый, голубой, рыжий и другие. Например,

«Клён ты мой опавший, клён заледенелый,
Что стоишь, нагнувшись, *под метелью белой*?» [1,с 233];

****

«На рассвете он завтра промчится,
Шапку-месяц пригнув под кустом,
И игриво взмахнёт кобылица
Над равниною *красным хвостом*» [2,с 115];

****

«*В синих далях плоскогорий*,
В лентах облаков
Собирал святой Егорий
Белыих волков» [1,с 68];

****

«Отговорила роща золотая
Березовым, веселым языком,
И журавли, печально пролетая,
Уж не жалеют больше ни о ком.
Кого жалеть?
Ведь каждый в мире странник –
Пройдет, зайдет и вновь оставит дом.
О всех ушедших грезит коноплянник
С широким месяцем над *голубым прудом*» [1,с 209];

****

«Воспою я тебя и гостя,
Нашу печь, петуха и кров…
И на песни мои прольётся
Молоко твоих *рыжих коров*» [2, с116];

****

«Я иду долиной. На затылке кепи.
В лайковой перчатке *смуглая рука*» [1, с 224].

Безусловно, в этих и других случаях использованные прилагательные передают значение соответствующего цвета. Есенин применяет слова, обозначающие основные оттенки, которые гармонично сочетаются с другими лексическими единицами и могут изменять своё смысловое наполнение в зависимости от контекста.

Так, прилагательное *белый* поэт использует для описания цвета одежды и окружающей природы. Например,

«*Белая свитка* и алый кушак,
Рву я по грядкам зардевшийся мак» [1, с 112];

****

«Хороша ты, о *белая гладь*!
Греет кровь мою лёгкий мороз» [2, с 125].

Есенин использует разные цветовые слова для описания одинаковых явлений. Например, говоря о вечернем времени и ночном небе, он может выбрать как слово «синий», так и «зелёный»:

«И вновь вернусь я в отчий дом,
Чужою радостью утешусь,
В зелёный вечер под окном
На рукаве своём повешусь» [2, с 139];

****

«Пусть порой мне шепчет *синий вечер*,
Что была ты песня и мечта…» [2, с 73].

На самом деле, Есенин употребляет прилагательные *зелёный* и *синий* для описания одних и тех же объектов. Выбор того или иного цветового обозначения зависит не только от восприятия поэта в разных условиях и состояниях, но и от особенностей слов, связанных общим корнем или происхождением.

Поэт часто использует взаимозаменяемость цветовых определений, что особенно заметно, например, в описании блеска звёзд. В таких случаях слово *синий* в контексте становится синонимом *голубого*, *золотого*, *ясного*, что подтверждается следующими примерами:

«Вечер *синею свечкой звезду*
Над дорогой моей засветил» [2,с 125];

****

«Сердцу снится душистый горошек,
И звенит *голубая* звезда» [2,с 244];

****

«*Звёздами золотые* копытца
Скатятся, взбороздив нощь» ; [2];

****

«*Звёздочки ясные*, звёзды высокие! /
Что вы храните в себе, что скрываете?» [1,с 8].

В поэзии Есенина слова *синий*, *голубой*, *золотой* и *ясный* нередко используются для обозначения светлых оттенков. В его стихах встречается множество цветов: *синий, розовый, белый, красный, золотой, голубой, зелёный* и *чёрный*. Поэт часто обращается к образам, связанным с небом, включая лунный и солнечный свет, рассветы и закаты. Цветовые обозначения помогают создавать выразительные картины и передавать эмоции лирических героев.

Каждый цвет в стихах Есенина имеет особое значение и вызывает определённые ассоциации. Для него *синий* и *голубой* оттенки были не просто элементами цветовой палитры, а символами возвышенного и прекрасного. Например, он ассоциировал Россию с синим цветом, полагая, что в этом слове скрыто нечто «синее».

Кроме того, *белый* цвет играет важную роль в поэзии Есенина. Он символизирует покой, тишину и чистоту. Поэт использует белый, чтобы описать месяц, который освещает крышу, и спокойную реку. Цвета помогают Есенину передать тонкие эмоции и чувства, делая его стихи глубже и ярче.

Есенин, глубоко связанный с русской культурой, использует символику цветов, чтобы передать свои чувства и мысли. Иногда граница между «золотым» и «желтым» в его стихах размыта, что вносит дополнительный слой символической многозначности. В есенинской поэзии золотой цвет часто связан с образом осени. Это время года, которое поэт особо любил и которое он изображал в своих стихах с исключительной чувственностью. Так, например, *золотой* цвет в его стихах – это не просто цвет, а символ вечности и чего-то сакрального. В традиционном смысле золото связано с богатством, мудростью и величием. Однако желтый цвет часто ассоциируется с чем-то негативным, например, с завистью или изменой. Есенин играет с этими оттенками, создавая образы, которые могут иметь разные значения в зависимости от контекста.

В стихах о золотых листьях он не просто рисует картину природы, а передает идею о красоте, которая уходит и не может вернуться:

«Закружилась листва золотая
В розоватой воде на пруду...» "[2,с 8].

Золотые листья – это образ красоты, которая быстро проходит, как легкая бабочка, летящая к звезде:

«Закружилась листва золотая
В розоватой воде на пруду,
Словно бабочек лёгкая стая
С замираньем летит на звезду» [там же].

Здесь «золотая листва» – это не просто описание природного явления, а символ уходящей красоты, лёгкости и неизбежного увядания. Метафора «словно бабочек лёгкая стая» подчеркивает хрупкость и преходящий характер этой красоты. В другом стихотворении, когда поэт описывает «*золотую* голову», *золотой* цвет символизирует не просто цвет волос, а уникальность и ценность героя. Это показывает внутреннюю красоту и исключительность персонажа. Однако золото в стихах Есенина имеет и другой смысл. Он использует его для изображения угасания и конца. В стихах о «*золоте* осеннем» цвет символизирует уходящее время и неизбежные перемены, создавая в стихах сочетание красоты и трагичности. Изучение использования *золотого и желтого* цветов в творчестве Есенина позволяет увидеть, как менялось его восприятие мира, особенно до и после 1917 года. Это помогает глубже понять его личность и философию:

«Отговорила *роща золотая*
Берёзовым, весёлым языком» [2, с 209];

****

«И стоит берёза
В сонной тишине,
И горят снежинки
В золотом огне» [1, с 45].

Прилагательное *«серебряный»* используется для передачи значения, связанного с цветом или блеском, напоминающим серебро. Оно может быть применено как в прямых описаниях окружающего мира, так и в образных выражениях, создавая определенную атмосферу, например:

«А рядом, у проталинки,
В траве между корней
Бежит, струится маленький
Серебряный ручей» [1,с 98];

****

«А кругом роса жемчужная
Отливала блёстки алые,
И *над озером серебряным*
Камыши, склонясь, шептались [1,с 54];

****

Улыбнулись сонные берёзки,
Растрепали шёлковые косы.
Шелестят зелёные серёжки,
И горят *серебряные росы* [1,с 66].

В поэзии Есенина для передачи цвета часто используются описательные фразы с использованием слова «цвет», например, красный цвет, серый цвет, кумачовый цвет и другие:

«Цветы сражались друг с другом, /
И *красный цвет* был всех бойчей» [1,с 207];

****

«Тех волос золотое сено /
Превращается в *серый цвет*» [2,с 181].

Эти примеры показывают, что поэт использует разнообразие слов и сочетаний для выражения идей цвета, передавая всю палитру того, что его окружает.

Более того, в поэзии Есенина можно заметить использование сложных цветовых сочетаний, например, желто-русый, тёмно-голубой, ярко-золотой и другие. Также он часто комбинирует цвета с описаниями внешности или объектов, например, рыжеволосый или красногривый:

«Как по мостику, кудряв и *желторус*,
Бродит отрок, сын Иосифа, Исус» [1, с 161];

****

«Загорелась зорька красная
В небе тёмно-голубом» [1,с 17];

****

«А может, в Рязани,
Жил мальчик
В простой крестьянской семье,
Желтоволосый,
С голубыми глазами...» [4].

В идиостиле Есенина встречается широкий спектр сложных слов с цветоосновами. Формирование таких языковых конструкций обусловлено богатством лексических ресурсов и широкими возможностями словообразовательных процессов русского языка. Как отмечает А. П. Василевич, активное использование подобных лексем свидетельствует о беспрецедентной «…интенсивности процесса вхождения в языковой обиход новых терминов» [5].

Есенин, будучи ярким представителем русской культуры, применяет цветовые обозначения не только в привычных языковых конструкциях, но и в устойчивых выражениях, а также народных оборотах. Среди них встречаются как традиционные фразеологизмы, так и их авторские интерпретации, например, употребление идиомы *зелёное (зелено)* вино в строках:

«Вы не пейте *зелена вина*,
не губите сметку русскую» [3,с 174],

– в данном примере слово с основой «зелен-» используется для обозначения «хмельного». Это выражение может быть интерпретировано не как описание молодого и незрелого вина, что обычно принято в лингвистике, а скорее как вербализация напитка из злаков – водки. Так, в старославянском языке слово «зелїе» означало «растение», а не «снадобье» или «зелье». Это определение есть и в словаре В. И. Даля: «Зелие, зелье <…>, злак, трава, растение; сорные травы и семена в хлебе…» [6]. Отсылка к устойчивым выражениям представлена и в стихотворении «Клен ты мой зеленый…»:

«Сам себе казался я таким же клёном,
Только не опавшим, а вовсю *зелёным*» [1,с 233]

– (ср. семантику адъектива с корнем *зелен-* в паремиях «*Молодо-зелено*, погулять велено» [7].

Анализ употребления *белого* цвета в стихах Есенина показал, что *белый* символизирует как чистоту и невинность, так и смерть и траур, отражая внутреннее состояние героя. В стихотворении «Снежная равнина, белая луна» *белый* цвет усиливает трагизм, создавая атмосферу отчаяния через образ савана, связанного с этим цветом. В то

же время, *белая* берёза символизирует радость и надежду на новую жизнь. После революции частота упоминания *белого* цвета немного увеличивается, что может отражать изменения в восприятии мира поэтом и его переживания в контексте революционных событий, особенно в 1918 году, когда он выражал восторженные чувства:

«*Белая берёза*
Под моим окном
Принакрылась снегом,
Точно серебром» [1,с 45].

Выступая символом русской природы, образ *белой* берёзы восходит к народно-поэтической традиции:

«Не во далечем-далече, во чистом поле,
Что ещё того подале во раздолье,
Стоит-то постоит *белая берёзонька*…[8].

В данном случае отсылка одного текста к другому проявляется через заимствование как самого образа берёзы, символизирующей Россию, так и народнопоэтического сюжета, например, «И стоит берёза» и «Стоит-то постоит белая берёзонька». Употребление данного выражения в поэзии Есенина, опора на интертекст вполне объяснимы. Как пишет А. К. Жолковский: «…в начале всякого слова всегда было какое-то чужое слово» [9].

Кроме того, для Есенина Россия предстаёт не только в образе белой берёзы, но и в синем и голубом цвете:

«Разве ты не хочешь, персиянка,
Увидать далёкий *синий край*?»
«Я покинул родимый дом,
Голубую оставил *Русь* [2,с 225];

****

В три звезды березняк над прудом
Теплит старой матери грусть» [2,с 143].

Как пишет О. М. Буркова, у Есенина синий цвет «является олицетворением бескрайних русских просторов, где-то на горизонте сливающихся с необъятной синью неба» [10].

Цветообозначения в стихах Есенина играют важную роль в создании уникальных образов, подчеркивая лингвокреативность поэта. Он также использует цвета для передачи ощущений, не связанных напрямую с цветом. Например, при описании воздуха, ветра и тишины он применяет такие цвета, как *синий, серебряный и седой*:

«*Воздух* прозрачный и *синий,*
Выйду в цветочные чащи
Путник, в лазурь уходящий,
Ты не дойдёшь до пустыни» [2,с 159];

****

«Жить нужно легче, жить нужно проще,
Всё принимая, что есть на свете.
Вот почему, обалдев, над рощей
Свищет ветер, *серебряный ветер*» [2,с 189];

****

«А ночь черна, черна!
И пыжится бедою
Седая тишина» [3,с 33].

Мы проанализировали частоту употребления цветообозначений в стихах Есенина, созданных в период с 1910 по 1925 год. Подсчёт этих слов позволил нам определить, какую роль цвет играет в его поэтическом творчестве, см. таблицу 1.

Таблица 1 – Частота использования цветообозначений в стихах Есенина, созданных в период с 1910 по 1925 год

Цвет	Частота использования до 1917 года	Количество использований после 1917 года	Общее количество
Синий,голубой	19+13	54+18	104
Жёлто-золотой	20+17	34+23	94
Белый	21	24	45
Красный	17	22	39
Зелёный	18	9	27
Чёрный	25	48	73

Таким образом, в результате анализа использования цветообозначений в поэзии Сергея Есенина можно сделать следующий вывод: поэт активно использует цвета как мощные средства выражения, придавая своим произведениям глубокий философский и эмоциональный смысл. Цветовые лексемы не только помогают создавать визуальные образы природы, но и служат символами, которые отражают внутренние переживания, мировоззрение героя и языковую картину поэта. В частности, *золотой и желтый* цвета используются для передачи идей о времени года (осени), угасании, внутреннем поиске и даже духовном спасении. Кроме того, частота их употребления после революции может свидетельствовать о внутреннем изменении Есенина, поиске утешения и смысла в мире, полном противоречий и тревог. Следовательно, цветовые символы в поэзии Есенина служат не только для живописного изображения, но и для более глубокого, метафорического восприятия реальности, усиливая лингвокреативность поэта и создавая неповторимый художественный мир.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Есенин С. А. Полн. собр. соч.: В 7 т. (9 кн.) / Ин-т мировой лит. РАН / Гл. ред. Ю.Л.Прокушев. Т. 4 / Сост., подгот. текстов и коммент. С. П. Кошечкина и Н. Г. Слюсова. М.: Наука; Голос. 1996, С. 233.

2. Есенин С. А. Полн. собр. соч.: В 7 т. (9 кн.) / Ин-т мировой лит. РАН / Гл. ред. Ю.Л.Прокушев. Т. 1 / Сост. и коммент. А. А. Козловский. М.: Наука; Голос. 1995, С. 115. Далее указанный том цитируется в тексте в квадратных скобках с указанием страницы, том обозначен римской цифрой.

3. Есенин С. А. Полн. собр. соч.: В 7 т. (9 кн.) / Ин-т мировой лит. РАН / Гл. ред. Ю.Л.Прокушев. Т. 2 / Подгот. текстов и коммент. С. И. Субботина, М.: Наука; Голос. 1997, С. 66. Далее указанный том цитируется в тексте в квадратных скобках с указанием страницы, том обозначен римской цифрой.

4. Есенин С. А. Полн. собр. соч.: В 7 т. (9 кн.) / Ин-т мировой лит. РАН / Гл. ред. Ю.Л.Прокушев. Т. 3 / Сост. и подгот. текстов Н. И. Шубниковой-Гусевой; Коммент. Е.А.Самоделовой, Н. И. Шубниковой-Гусевой, М.: Наука; Голос. 1998, С. 188. Далее указанный том цитируется в тексте в квадратных скобках с указанием страницы, том обозначен римской цифрой.

5. Василевич А. П. Цвет и названия цвета в русском языке / А. П. Василевич, С.Н.Кузнецова, С. С. Мищенко ; под общ. ред. А. П. Василевича. М.: КомКнига, 2005. С. 30.

6. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т.. М.: Рус. яз. Т. 1. 1981. С. 676.

7. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т. М.: Рус. яз. Т. 2. 1981. С. 80.

8. Русский фольклор / [сост. и примеч. В. Аникина]. М. : Худож. лит., 1986. С. 112.

9. Жолковский А. К. Блуждающие сны и другие работы. М.: Наука. Издательская фирма «Восточная литература», 1994. С. 17.

10. Буркова О. М. Художественно-изобразительная роль синего и голубого цветов в поэзии С. Есенина и её переводах на белорусский язык // Lingua mobillis. № 2 (28). 2011. С. 16.

ӘОЖ 523.9

КҮННІҢ КӨРІНЕТІН ЖЫЛДЫҚ ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ОРТА МЕКТЕП ФИЗИКА КУРСЫНДАҒЫ ОРНЫ

Юлдашев Ф.М.
Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
fizuli200118@gmail.com

Сарыбаева Ә.Х.
Педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор(доцент), Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы
aliya.sarybayeva@ayu.edu.kz

Бұл мақалада орта мектеп физика курсындағы астрономия бөлімінің дидактикалық мәселелері қарастырылады. Астрономиялық құбылыстарды оқытуда көрнекі құралдарды, сандық технологияларды және зертханалық жұмыстарды тиімді пайдалану қажеттілігі талданады. Күннің көрінетін жылдық қозғалысы мысалында оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін дамыту жолдары көрсетіледі. Сонымен қатар, астрономияның физикамен байланысын күшейту арқылы оқыту үдерісін жетілдірудің әдістемелік негіздері ұсынылады.

Кілт сөздер: *астрономия, физика, дидактика, Күннің жылдық қозғалысы, орта мектеп, оқыту әдістемесі.*

В этой статье рассматриваются дидактические вопросы раздела астрономия в курсе физики средней школы. Анализируется необходимость эффективного использования наглядных пособий, цифровых технологий и лабораторных работ при обучении астрономическим явлениям. На примере видимого годового движения Солнца показаны пути развития пространственного мышления учащихся. Кроме того, будут предложены методические основы совершенствования процесса обучения путем усиления связи астрономии с физикой.

Ключевые слова: *астрономия, физика, дидактика, годовое движение Солнца, средняя школа, методика преподавания.*

This article discusses the didactic problems of the astronomy department in the high school physics course. The need for effective use of visual aids, digital technologies and laboratory work in teaching astronomical phenomena is analyzed. On the example of the visible annual movement of the sun, the ways of developing students ' spatial thinking are shown. In addition, methodological foundations for improving the learning process are proposed by strengthening the connection of astronomy with physics.

Key words: *astronomy, physics, didactics, annual movement of The Sun, high school, teaching methodology.*

Астрономия – табиғат заңдылықтарын зерттеудің маңызды бөлімі, оның ішінде Күннің жылдық қозғалысын түсіну оқушылардың ғылыми көзқарасын қалыптастыруда ерекше рөл атқарады. Алайда, орта мектепте астрономияны оқыту барысында көптеген дидактикалық қиындықтар кездеседі. Бұл мақалада осы мәселелерді талдап, оларды шешудің әдістерін қарастырамыз.

Күннің көрінетін жылдық қозғалысын оқытудың маңыздылығы.

Күннің эклиптика бойымен жылдық қозғалысы Жердің орбиталық қозғалысына негізделген. Бұл құбылысты түсіну үшін оқушылар аспан сферасының құрылымын, эклиптика мен экватордың өзара орналасуын меңгеруі қажет. Осы білімді қалыптастыру үшін интерактивті карталар мен модельдерді пайдалану маңызды.

Күннің эклиптика бойымен жылдық қозғалысы Жердің Күнді айнала қозғалысының нәтижесі болып табылады. Бұл қозғалыс табиғаттағы көптеген құбылыстармен тікелей байланысты, сондықтан оны орта мектеп физика курсында оқыту оқушылардың ғылыми көзқарасын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Жыл мезгілдерінің ауысуын түсіндіру: Күннің аспандағы биіктігінің жыл бойы өзгеруі мен күннің түнге қараған ұзақтығының өзгеруі – жыл мезгілдерінің ауысуының басты себептері. Бұл құбылысты оқыту арқылы оқушылар Жер орбитасының ерекшеліктерін және осьтік көлбеуліктің әсерін түсінеді.

Географиялық аймақтар мен климаттық белдеулердің түзілуі: Күннің эклиптика бойымен қозғалысы әр түрлі географиялық аймақтардағы күн радиациясының таралуын анықтайды. Экватор, тропиктер, полярлық аймақтардағы күн сәулесінің түсу бұрышы мен ұзақтығы осы қозғалысқа байланысты.

Аспан сферасындағы қозғалысты түсіну: Оқушыларға Күннің эклиптика бойымен қозғалысын аспан сферасының моделі арқылы көрсету олардың кеңістіктік ойлау қабілетін дамытуға көмектеседі.

Астрономия мен физиканың байланысын күшейту: Күннің көрінетін қозғалысын зерттеу арқылы оқушылар механика, география және климаттық өзгерістерді астрономиялық негізде қарастыруға мүмкіндік алады.

Бұл тақырыпты оқыту барысында компьютерлік симуляциялар, интерактивті карталар мен зертханалық модельдер пайдалану тиімді. Көрнекі құралдарды қолдану оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың ғылыми дағдыларын дамытады.

Күннің көрінетін жылдық қозғалысы – Жердегі астрономиялық және климаттық процестердің негізі болып табылады. Бұл қозғалысты түсіну арқылы табиғаттағы көптеген құбылыстарды, соның ішінде жыл мезгілдерінің алмасуын, күн мен түннің ұзақтығын және жылу белдеулерінің қалыптасуын ғылыми тұрғыдан түсіндіруге болады. Орта мектеп физика курсында бұл тақырыпты тиімді оқыту үшін дидактикалық әдістерді жетілдіру қажет.

Орта мектеп физика курсында астрономияны оқытудың дидактикалық аспектілері Күннің көрінетін жылдық қозғалысы туралы білім орта мектеп физика курсының астрономия бөлімінде маңызды орын алады. Осы тақырыпты оқытуда төмендегі мәселелерге назар аудару қажет:

- **Модельдік көрсетілімдерді қолдану**: Аспан сферасының моделін пайдалану арқылы оқушыларға Күннің жылдық қозғалысын көрнекі түрде түсіндіру тиімді.
- **Есептеу және зерттеу тапсырмалары**: Күннің аспандағы биіктігін, кульминация сәттерін есептеу арқылы оқушылар теориялық білімдерін бекітеді.
- **Практикалық бақылаулар жүргізу**: Күннің шығуы мен батуы уақыттарын бақылау арқылы оқушылардың астрономиялық дағдылар

Күннің көрінетін жылдық қозғалысын оқыту үшін келесі компьютерлік симуляциялар мен зертханалық модельдерді қолдануға болады. Төменде **Stellarium бағдарламасы бойынша Күннің қозғалысының сипаттамасы мен суреті көрсетілген:**

Stellarium бағдарламасы (Компьютерлік симуляция)

Тақырыбы: *Күннің жылдық қозғалысын аспан сферасында модельдеу*
Сипаттамасы: Stellarium – нақты уақыт режимінде аспан денелерінің қозғалысын көрсететін бағдарлама. Ол арқылы оқушылар Күннің жылдық қозғалысын, эклиптиканың экваторға көлбеуін және жыл мезгілдерінің өзгеруін бақылай алады.

Stellarium бағдарламасы Күннің жылдық қозғалысын модельдеудің тиімді құралы болып табылады. Ол оқушылар мен зерттеушілерге Күннің аспандағы орнының өзгерісін нақты бақылап, оның Жердегі климат пен жыл мезгілдеріне әсерін зерттеуге мүмкіндік береді.



Сурет 1 – Stellarium бағдарламасының Күннің көрінетін жылдық қозғалысын көрсететін визуализациясын

Күннің көрінетін жылдық қозғалысының себебі

Жер Күнді эллипстік орбита бойымен айналады. Бұл қозғалыстың нәтижесінде Күн аспан сферасында эклиптика деп аталатын шеңбер бойымен орын ауыстырады. Эклиптика мен аспан экваторы арасындағы бұрыш ($\varepsilon \approx 23{,}5°$) Жер осінің көлбеулігінен пайда болады.

Күннің жылдық қозғалысының негізгі салдары

Жыл мезгілдерінің ауысуы: Күннің аспандағы биіктігі өзгеріп, әр маусымда күн мен түн ұзақтығы әртүрлі болады.

Күн мен түн ұзақтығының өзгеруі: Көктемгі және күзгі күн теңелуінде (21 наурыз, 23 қыркүйек) күн мен түн ұзақтығы тең. Жазғы (21 маусым) және қысқы (21 желтоқсан) күн тоқырауында күн ұзақтығы максимум және минимум мәндерге жетеді.

Жердегі климаттық аймақтардың қалыптасуы: Күн радиациясының түсу бұрышы әр географиялық аймақта әртүрлі, бұл экваторлық, тропиктік, қоңыржай және полярлық белдеулерді анықтайды.

Қорытынды

Орта мектепте астрономияны оқыту тиімділігін арттыру үшін заманауи дидактикалық әдістер мен технологияларды пайдалану қажет. Күннің жылдық қозғалысы сияқты құбылыстарды оқыту барысында көрнекі құралдар мен зертханалық жұмыстарды енгізу оқушылардың білімін тереңдетуге және олардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға көмектеседі. Күннің көрінетін жылдық қозғалысы табиғаттағы маңызды құбылыстардың бірі болып табылады. Бұл тақырып орта мектеп физика курсында Жердің қозғалысы мен жыл мезгілдерінің ауысуын түсіндіруде маңызды рөл атқарады. Оқушыларға тақырыпты меңгерту үшін астрономиялық бақылаулар мен заманауи технологияларды тиімді пайдалану қажет. Осылайша, оқушылардың ғылыми дүниетанымын кеңейтіп, олардың физика мен астрономияға деген қызығушылығын арттыруға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Мүтәліпов Е. «Астрономия негіздері». Алматы: Мектеп, 2010.
2. Қазақбаев Ж. «Физика және астрономия». Алматы: Рауан, 2012.
3. Жұмабеков Ә. «Жалпы астрономия». Астана: Фолиант, 2015.
4. Halliday D., Resnick R. «Fundamentals of Physics». Wiley, 2018.
5. Сергеев А.В. «Основы астрономии». Москва: Наука, 2009.

УДК 371.3

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В ХОДЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Юртаева О.А.
Студент, Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан
urtaevaoksana575@gmail.com
Научный руководитель: PhD, преподаватель-лектор Абайдельданова М.К.
Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
г. Талдыкорган, Республика Казахстан

Статья посвящена изучению интерактивных методов обучения и инновационных подходов к преподаванию русского языка и литературы в 6 классах с применением цифровых технологий и игровых элементов. Рассматривается использование образовательных платформ (LearningApps, Wordwall, Canva) и игровых методик (жетоны, «счастливые билеты») для повышения мотивации учащихся. Анализируется влияние таких методов на успеваемость школьников, а также роль дифференцированного и индивидуального подходов в образовательном процессе. Практический опыт педагогической практики подтверждает, что цифровые инструменты и игровые технологии способствуют росту интереса к предмету, развитию критического мышления и более успешному усвоению знаний.

Ключевые слова: *инновационные методы обучения, дифференциация, индивидуализация, цифровые образовательные платформы.*

Мақала цифрлық технологиялар мен ойын элементтерін пайдалана отырып, 6-сыныптарда орыс тілі мен әдебиетін оқытудың интерактивті әдістері мен инновациялық тәсілдерін зерттеуге арналған. Оқушылардың мотивациясын арттыру үшін білім беру платформаларын (LearningApps, Wordwall, Canva) және ойын әдістерін (жетондар, «сәтті билеттер») пайдалану қарастырылады. Мұндай әдістердің мектеп оқушыларының оқу үлгеріміне әсері, сонымен қатар сараланған және жеке тәсілдердің оқу-тәрбие үрдісіндегі рөлі талданады. Оқыту тәжірибесінің практикалық тәжірибесі цифрлық құралдар мен ойын технологиялары пәнге деген қызығушылықты арттыруға, сыни ойлауды дамытуға және білімді неғұрлым табысты меңгеруге ықпал ететінін растайды.

Кілт сөздер: *оқытудың инновациялық әдістері, дифференциация, даралау, цифрлық білім беру платформалары.*

This article explores interactive teaching methods and innovative approaches to teaching the Russian language and literature in 6th-grade classes using digital technologies and game elements. It examines the use of educational platforms (LearningApps, Wordwall, Canva) and game-based techniques (tokens, «lucky tickets») to enhance student motivation. The study analyzes the impact of these methods on students' academic performance, as well as the role of differentiated and individualized approaches in the educational process. Practical teaching experience confirms that digital tools and game technologies contribute to increased interest in the subject, the development of critical thinking skills, and more effective knowledge acquisition.

Key words*: innovative teaching methods, differentiation, individualization, digital educational platforms.*

Современное образование требует новых подходов к обучению, ориентированных на активное вовлечение учеников в учебный процесс. В настоящее время школа предъявляет новые требования к преподаванию, акцентируя внимание на вовлеченности учеников, развитии критического мышления и цифровой грамотности. Традиционные методы

постепенно дополняются инновационными технологиями, которые делают обучение более интерактивным, интересным, доступным и эффективным. Особенно актуально это в преподавании русского языка и литературы, где важно не только запоминание правил и сюжетов произведений, но и развитие языковой компетенции, критического мышления и творческих способностей учащихся

В рамках педагогической практики мы проводили уроки в 6-х классах с русским языком обучения. Первоначально в работе использовались наглядные материалы и раздаточные рабочие листы, однако со временем традиционные методы стали дополняться инновационными элементами. Для этого мы изучали научные статьи, анализировали конспекты уроков, просматривали видеоуроки и исследовали цифровые платформы для создания учебных игр. Важно было учитывать цели занятия и подбирать интерактивные задания, способствующие активному усвоению знаний.

После изучения современных методик преподавания мы приняли решение использовать образовательные платформы LearningApps, Wordwall и Canva. Эти инструменты сделали занятия более динамичными и увлекательными, а также позволили учащимся не только изучать новый материал, но и активно взаимодействовать с ним через игры, викторины, квесты и творческие проекты.

Современные методики преподавания русского языка и литературы ориентированы на развитие коммуникативных навыков, критического мышления и активное участие школьников в учебном процессе. В этом контексте особенно ценной является концепция, разработанная Э.Г. Азимовым и А.Н. Щукиным, подчеркивающая важность интерактивных и деятельностных методов обучения. Практический опыт работы в школе подтвердил актуальность игровых технологий в образовательном процессе, их эффективность в повышении интереса и вовлеченности учащихся. «Игровые технологии – это группа приёмов организации педагогического процесса в форме разных педагогических игр» [1]. Они помогают детям лучше воспринимать материал, запоминать большое количество информации и использовать это всё на практике. Различные виды игр (ролевые, квесты, дидактические) позволяют не только закреплять учебный материал, но и развивать логическое мышление, креативность и коммуникативные навыки. Включение игровых методов в образовательный процесс способствует повышению мотивации учащихся, делает обучение более доступным и продуктивным, а также создает благоприятную атмосферу в классе и заинтересованность каждого ученика. Э.Г. Азимов и А.Н. Щукин в «Словаре методических терминов» отмечают, что игровые технологии в обучении «способствуют формированию познавательного интереса и активному усвоению знаний» [2]. Это особенно актуально для учеников 6-го класса, так как в этом возрасте они лучше воспринимают материал через игровые и интерактивные формы.

Кроме того, неотъемлемой частью урока является дифференцированный подход. По определению В.В. Давыдова «Дифференциация обучения (от лат.differentia – разница) – форма организации учебной деятельности школьников среднего и старшего возраста, при которой учитываются их склонности, интересы и проявляемые способности». Западные педагоги говорят о ее влиянии на социальную адаптацию и реализацию как личности. Нам же важно, чтобы все дети в классе усвоили материал по программе [3]. Таким образом, в процессе обучения осуществляется наблюдение за учащимися, их успеваемостью и восприятием информации, что позволяет подбирать задания с учетом индивидуальных особенностей каждого. Использование цифровых технологий соответствует принципу индивидуализации, который занимает важное место в современных методиках. Они помогают адаптировать учебный процесс, предоставляя школьникам возможность выбирать удобный темп освоения материала, форму его подачи и способы взаимодействия с содержанием.

Современные образовательные платформы, интерактивные тренажёры, а также технологии дополненной и виртуальной реальности делают уроки более наглядными и

увлекательными. Кроме того, цифровые инструменты способствуют развитию навыков самообразования: учащиеся учатся анализировать информацию, выбирать наиболее значимые источники и критически осмысливать полученные знания.

Примеры использования цифровых технологий при изучении русского языка и литературы с учетом принципа индивидуализации:

1. **Интерактивные тренажёры и платформы**

Использование цифровых сервисов, таких как «Яндекс.Учебник» или «LearningApps», позволяет каждому ученику работать в своём привычном темпе, повторять изученный материал и выполнять задания с автоматической проверкой. Например, школьник может самостоятельно тренировать правописание сложных слов или разбирать орфограммы в интерактивных упражнениях, а также запоминать зрительно написание дефиса в наречиях. Во время практики данный тренажер помог привлечь внимание каждого учащегося и добиться положительных образовательных результатов (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Использование платформы «LearningApps» на уроках русского языка в 6 классе

2. **Геймификация и образовательные приложения**

Такие программы как «Quizlet» или «Wordwall» помогают изучать лексику и грамматику в игровой форме. Ученики могут запоминать сложные правила через карточки, викторины и квесты, выбирая удобный формат работы. Неоднократно на уроках ученики выполняли упражнения на данных образовательных платформах как готовые, так и созданные нами. Интерес к изучению материала у учащихся значительно возрастает, когда урок проходит в игровой форме. Дополнительную мотивацию создают игровые бонусы и музыкальное сопровождение, которые делают процесс обучения более увлекательным. Важную роль также играют анимационные элементы, способствующие привлечению внимания и облегчающие освоение лексики и грамматики (см. рисунок 2).



Рисунок 2 – Применение платформы «Wordwall» на уроках литературы в 6 классе

Использование цифровых инструментов способствовало лучшему запоминанию материала и развитию инициативности у учащихся. В частности, применение платформы «Wordwall» значительно повысило активность на уроках. Интерактивные методы работы стимулируют самостоятельность школьников, что способствует более глубокому усвоению знаний. Анализ практического применения цифровых технологий и игровых методик подтверждает их эффективность: они повышают мотивацию, улучшают запоминание информации и развивают творческие способности учащихся.

Для успешного внедрения этих подходов в образовательный процесс учителям рекомендуется: активно использовать цифровые платформы и интерактивные инструменты; разрабатывать задания в соответствии с целями обучения; сочетать традиционные методики с игровыми элементами; создавать задания, ориентированные на практическое применение знаний.

В ходе педагогической практики стало очевидно, что важнейшей задачей на уроке является не только обучение, но и поддержание дисциплины, а также мотивация учащихся. В процессе работы использовались различные методические подходы и приемы, однако наибольший отклик вызвало использование «жетонов» и «счастливых билетов» (см. рисунок 3).



Рисунок 3 – Пример «счастливых билетов» и «жетонов»

Четкие правила позволяют учащимся понимать, что жетоны выдаются за активность, выполнение заданий и хорошее поведение. Это способствует формированию позитивных привычек: школьники осознают, что дисциплина и старание приносят вознаграждения, что становится дополнительной мотивацией.

Данный метод представляет собой геймификацию учебного процесса. Например, накопив пять жетонов, ученик может обменять их на поощрение, такое как «Купон на один день без домашнего задания». Это вызывает у школьников стремление превзойти сверстников, заработать больше жетонов и проявить себя на уроке.

«Счастливый билет» предоставляет определенные привилегии, например, возможность воспользоваться помощью друга при ответе или получить поддержку учителя. Такой подход стимулирует активное участие в учебном процессе. Важно учитывать, что конкуренция является одним из ключевых факторов мотивации к достижению успеха. Благодаря накопительной системе жетонов учащиеся стремятся соревноваться в знаниях, что делает обучение более увлекательным и эффективным. Л.А. Четвернина отмечает, что «Поощрения стимулируют воспитанников к реализации правильной, социально одобряемой поведенческой линии, что в конечном результате приводит к тому, что ребенок осознает собственные достоинства, овладевает навыками самоанализа, саморефлексии и самоконтроля» [4].

В завершение анализа педагогической практики можно отметить, что интеграция цифровых технологий, игровых методов и системы мотивации оказывает положительное влияние на образовательный процесс. Применение инновационных инструментов, игровых элементов и системы поощрений при обучении русскому языку и литературе способствует созданию комфортной учебной среды, в которой учащиеся ощущают мотивацию и интерес. Это делает процесс обучения не только результативным, но и увлекательным.

Современные технологии предоставляют широкий спектр возможностей для совершенствования уроков и учебных материалов. Главное — стремиться к профессиональному развитию, анализировать собственную работу, учитывать восприятие материала учащимися и использовать инновационные методики. Важно не только передавать знания, но и делать уроки живыми, интересными и запоминающимися. Опыт педагогической практики подтвердил, что именно эти аспекты играют ключевую роль в эффективном обучении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Комова А. Д. Сущность игровой технологии // Теория и практика современной науки – №5 (47) – 2019. – С. 748-750.

2. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Словарь методических терминов. – Москва: Русский язык, 1999. – С. 134

3. Образовательный портал Skyteach. Зачем нужна дифференциация? [Электронный ресурс] // Skyteach. – URL: https://skyteach.ru/methods/children/zachem-nuzhna-differenciaciya/

4. Четвернина Л. А. Поощрение как метод воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / Л. А. Четвернина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 39 (329). – С. 90-93. – URL: https://moluch.ru/archive/329/73803/

ПОСТЕРЛІК БАЯНДАМАЛАР/ ПОСТЕРНЫЕ ДОКЛАДЫ/ POSTER REPORTS

MuRTecH-AR

Арынова М.А., Несипбай А.М.
Студенты, Жетысуский университет имени И. Жансугурова, г. Талдыкорган, Республика Казахстан
Научный руководитель: PhD Ауелбек Мурат
Жетысуский университет имени И. Жансугурова, г. Талдыкорган, Республика Казахстан
muratauyelbek@inbox.ru

В данной работе рассматривается внедрение технологии дополненной реальности (AR) в сферу культуры, информации и образования с использованием платформы MuRTecH-AR. Технологии дополненной реальности предоставляют новые возможности для улучшения образовательного процесса, создавая интерактивные и увлекательные способы обучения. Платформа MuRTecH-AR позволяет интегрировать образовательные материалы с виртуальными и дополненными объектами, улучшая восприятие информации и повышая заинтересованность студентов. Основное внимание уделено возможностям AR в создании интерактивных музейных экспозиций, цифровых архивов, а также в продвижении культурного наследия через современные мультимедийные форматы. Приведены примеры интеграции AR в образовательные проекты в дисциплинах Естественно – технического факультета. Подчёркивается практическая значимость технологии, её влияние на вовлечённость аудитории и сохранение национального достояния. Новизна исследования заключается в разработке методик адаптации AR-контента для культурных учреждений с учётом специфики аудитории и доступных технических решений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 6(4), 355-385.
2. Министерство культуры и информации Республики Казахстан. (2023). Государственная программа цифровизации в сфере культуры и образования.
3. Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. Educational Technology & Society, 17(4), 133-149.
4. Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M. et al. Augmented reality technologies, systems and applications. Multimed Tools Appl 51, 341–377 (2011). https://doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6

«КОВИДТЕН КЕЙІНГІ ЖҮРЕК ҚАН ТАМЫР АУРУЛАРЫМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРҒА МЕЙІРГЕРЛІК КҮТІМДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ» ӘДЕБИ ШОЛУ

Бөкейханова З.Б.
«Мейіргер ісі» мамандығы бойынша 2 курс магистранты,
Семей қ., Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекші: PhD, ассоциированный профессор Жуманбаева Ж.М.
«Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
bakytzhankyzy222@gmail.com

Пандемиядан кейін мейігерлік күтімді оңтайландырудың негізгі аспектілерінің бірі жүрек-қантамыр аурулары (ЖҚА) бар науқастарды қашықтықтан бақылаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу қажеттілігі болып табылады. Мейіргерлер, әсіресе созылмалы аурулары бар науқастарға күтім көрсетудің үздіксіздігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады және олардың жұмысын оңтайландыру ЖҚА бар науқастардың нәтижелері мен өмір сүру сапасын айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты: COVID-19 пандемиясынан туындайтын қажеттіліктер мен қиындықтардың өзгеруін ескере отырып, жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарға мейіргерлік көмек көрсету сапасын жақсартудың тиімді стратегияларын әзірлеу және енгізу бойынша әдебиеттерге шолу жасау.

Нәтижелер: Әдебиеттерді шолу нәтижелері COVID-19 пандемиясының жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) бар науқастарды басқару тәсілдерін айтарлықтай өзгерткенін көрсетеді.

Тұтастай алғанда, зерттеулер жаңа технологияларды қолдану, мейіргерлердің біліктілігін арттыру және пәнаралық ынтымақтастық пандемиядан кейінгі кезеңде жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарға мейіргерлік көмек көрсету сапасын арттыруда шешуші рөл атқаратынын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Corman VM, Lienau J, Witzenrath M. Coronaviruses as the cause of respiratory infections. Der Internist. 2019;60(11):1136–1145. https://doi. org/10.1007/s00108-019-00671-5

2. Канорский С.Г. COVID-19 и сердце: прямое и косвенное влияние. Кубанский научный медицинский вестник. 2021;28(1):16-31. https://doi.org/10.25207/1608-6228-2021-28-1-16-31

3. Акшулаков С.К., Менлибаева К.К., Махамбетов Е.Т., и др. Пандемия COVID-19 в Казахстане и ее влияние на нейрохирургическую практику. Нейрохирургия и неврология. 2020;3(60). Akshulakov S.K., Menlibaeva K.K., Mahambetov E.T., i dr. Pandemija COVID-19 v Kazahstane i ee vlijanie na nejrohirurgicheskuju praktiku. Nejrohirurgija i nevrologija. 2020;3(60). (In Russian)

18 ЖАСТАН АСҚАН НАУҚАСТАР АРАСЫНДА ҰЗАҚҚА СОЗЫЛҒАН COVID-19 БЕЛГІЛЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Досбаева А.М.
Докторант, «Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекші: PhD, ассоциированный профессор Жуманбаева Ж.М.
«Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы
altin_vko@mail.ru

Өзектілігі. Ұзаққа созылған COVID немесе пост-COVID-19 синдромы алдымен әлеуметтік қолдау топтары арасында, содан кейін ғылыми және медициналық қоғамдастық арасында кеңінен танылды. Бұл ауру толық зерттелмеген, сонымен қатар ол аурудың ауырлық дәрежесінің барлық деңгейінде COVID-19 кейін тірі қалған адамдарға, тіпті жас ересектерге, балаларға және госпитализацияланбаған науқастарға да әсер етеді. Көптеген зерттеулерде бойынша жиі кездесетін белгілері – тез шаршау және еңтігу, бұл белгілер COVID-19 ауырып болғаннан кейін де бірнеше ай бойы жалғасады.

Шолудың мақсаты. Пост-ковидтік синдромның даму белгілері мен қауіп факторлары бойынша заманауи және сәйкес зерттеулер туралы деректерді шолу.

Ізденіс стратегиясы. Жүйелі іздеу тілдік шектеулерсіз PubMed/MEDLINE, The Cochrane Library, Web of Science Core Collection, Google/Google Scholar дерекқордың құрылған уақытынан бастап және таңдалған әдебиет тізімдерінде жүргізілді. COVID-19 диагнозы расталғаннан кейін кемінде 12 аптадан кейін адамдардың жағдайы бағалаған және шаршау, когнитивтік бұзылулар, қабыну параметрлері немесе функционалдық бұзылу нәтижелері туралы арнайы хабарланған бастапқы зерттеу мақалалары таңдалды. Соңғы 5 жылдағы зерттеу тақырыбы бойынша бірқатар түпнұсқа мақалалар мен шолулар талданған, бұл 2019-2024 жылдар аралығы.

Нәтижелер. Пост-COVID-19 синдромы COVID-19 әсер ету кезінде немесе одан кейін пайда болатын, 12 аптадан астам сақталатын және баламалы диагнозбен түсіндірілмейтін клиникалық белгілер мен симптомдардың сақталуымен анықталады. Симптомдар ауытқуы немесе өршуі мүмкін. Бұл гетерогенді ауру, ол вирустан кейінгі созылмалы шаршау синдромын, көп ағзалардың зақымдануын және қарқынды терапиядан кейінгі ауыр госпитализацияның салдарын қамтиды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Абдурахимов А.Х., Хегай Л.Н., Юсупова Ш.К. COVID-19 и его осложнения. Re-health journal, 2021, 4 (12), С. 61-74

2. Асфандиярова Н.С. Постковидный синдром. Клиническая медицина. 2021. 99(7–8):429–435. DOI: http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-7-8-429-435

3. Ахметова А.К., Еркинкызы Д. COVID-19 в Казахстане: эпидемиология и клиника. Вестник науки, 2021, vol. 3, no. 4 (37), С. 106-111.

4. Белоцерковская Ю.Г., Романовских А.Г., Смирнов И.П., Синопальников А.И. Долгий COVID-19. Consilium Medicum. 2021. 23 (3): 261–268. DOI: 10.26442/20751753.2021.3.200805

5. Вера Н.Л., Головко М. Г., Ларин В.Г. Влияние коронавирусной инфекции (COVID-19) на сердечнососудистую систему. Вестник Российского государственного медицинского университета, 2020, 2, pp. 5-13. doi:10.24075/vrgmu.2020.020

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХЛАМИДИОЗА И МИКОПЛАЗМОЗА

Ережеббаева Т.Г., Ерлікова Е.Н., Жалынова Ж.Ж., Жұмабек М.Е.
Студенты, «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан
yerezhebbayeva@mail.ru, eerlikova.erke@mail.ru, zzhalynova@bk.ru, madinazhumabek1@gmail.com

Маратова Ә.Ш.
преподователь кафедры микробиологии имени профессора М.М. Уразалина «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан

Урогенитальный хламидиоз и микоплазмоз распространенные инфекции мочеполового тракта с хроническим течением. Современные методы диагностики направлены на быстрое и точное выявление возбудителей для эффективного лечения. Описаны особенности Chlamydia trachomatis, ее цикл развития и влияние на организм. Рассмотрены экспресс-методы и их ограничения, а также преимущества ПЦР в режиме реального времени. Подчеркнута необходимость расширения перечня биоматериалов и разработки единого алгоритма диагностики.

Актуальность. Урогенитальная хламидийная инфекция характеризуется скрытым, хроническим течением, несоответствием клинических проявлений морфологическим изменениям в пораженных тканях, а также выраженными дисфункциональными изменениями в системе иммунной защиты организма. В результате хламидийная инфекция распространяется за пределы мочеполового тракта, что приводит к образованию вторичных очагов инфекции. На основании литературных данных обоснована необходимость дальнейшего совершенствования лабораторных методов диагностики урогенитального хламидиоза путем расширения перечня исследуемых клинических образцов для создания единого алгоритма обследования пациентов с подозрением на генерализованную форму инфекции.

Цель. Основная цель современных методов микробиологической диагностики хламидиоза и микоплазмоза – быстрое, точное и надежное выявление заболеваний, идентификация их возбудителей и выбор эффективной тактики лечения.

Материалы и методы

Урогенитальный хламидиоз является серьезной медико-социальной проблемой современной системы здравоохранения из-за его широкого распространения, частых осложнений и негативного влияния на репродуктивное здоровье населения. Значимость урогенитального хламидиоза в патологии человека обусловлена не только поражением мочеполовых органов, но и возможностью распространения инфекции на другие органы и системы организма. Данное заболевание характеризуется скрытым, хроническим течением, несоответствием клинических проявлений морфологическим изменениям в тканях и выраженными нарушениями иммунной защиты организма. В результате происходит транслокация возбудителя за пределы мочеполового тракта.

Распространенность урогенитального хламидиоза, разнообразие патологических проявлений и тенденция к генерализации инфекции позволяют рассматривать его как одну из серьезных проблем, уступающих лишь ВИЧ-инфекции. Возбудителем урогенитального хламидиоза является Chlamydia trachomatis (семейство Chlamydiaceae), обладающий рядом особенностей, имеющих значение для диагностики инфекции. Это облигатный внутриклеточный паразит, неспособный к размножению вне клеток организма. Он имеет уникальный цикл развития, происходящий в цитоплазме клеток хозяина с использованием их ферментных систем.

Существует связь между хламидийной инфекцией и онкологическими заболеваниями. Chlamydia trachomatis имеет сходство с грамотрицательными бактериями, содержит как ДНК, так и РНК, а также обладает цитоплазматической мембраной и клеточной стенкой. В отличие от других прокариот, у него отсутствует пептидогликановый слой, а также высоко консервативная система деления клеток.

Цикл развития хламидийного возбудителя включает три формы:

Элементарное тельце – внеклеточная инфекционная форма размером 250–300 нм

1. Способная к распространению инфекции и проникновению в восприимчивые клетки, но неспособная к размножению;

2. Ретикулярное тельце – внутриклеточная репродуктивная форма размером до 1000 нм, обеспечивающая продолжительное течение инфекции за счет строгой внутриклеточной локализации;

3. Аберрантное тельце – форма задержанного развития, формирующаяся в ответ на нарушение иммунного ответа организма, устойчивая к внешним воздействиям.

Аберрантные тельца могут быть в 10–100 раз больше обычных, характеризуются снижением синтеза ключевых мембранных белков, но сохраняют высокий уровень экспрессии белков теплового шока, обеспечивающих внутриклеточное выживание возбудителя.

Результаты анализа. Современные методы экспресс-диагностики хламидиоза включают иммунохроматографические и ферментные тесты. Иммунохроматографические методы основаны на формировании окрашенного латексного комплекса антигена с антителами на нитроцеллюлозном фильтре. Метод Chlamydia STEPAK использует конъюгат моноклональных антител с коллоидным золотом, взаимодействующих с поликлональными антителами, иммобилизованными на тест-полоске. Оценка теста проводится по характерному окрашиванию в лунке.

Ферментные тесты работают по принципу гидролиза синтетического субстрата хламидийной пептидазой с образованием окрашенного продукта. Оба метода обладают относительной простотой и быстротой выполнения, однако имеют сравнительно низкую чувствительность (50–60%), поэтому применяются в качестве скрининговых тестов.

Для подтверждающей диагностики предложен новый метод, основанный на выявлении повышенной деструкции лейкоцитов у пациентов с урогенитальным хламидиозом. Радиолокационный метод обладает высокой чувствительностью (100%) и может использоваться в качестве дополнительного подтверждающего теста в комплексной диагностике урогенитальных инфекций.

Ключевым этапом клинико-лабораторного обследования при хламидиозе является оценка эффективности терапии с использованием лабораторных методов контроля. Надежным критерием излеченности считается культуральный метод, выполняемый через 14 дней после завершения антибиотикотерапии. Применение ПЦР в целях контроля лечения не рекомендуется.

Выводы

Перспективным направлением в диагностике хламидиоза является полимеразная цепная реакция (ПЦР), особенно в режиме реального времени. Этот метод может использоваться как подтверждающий тест и для контроля эффективности лечения. В настоящее время отсутствует единый алгоритм обследования пациентов с подозрением на урогенитальный хламидиоз, особенно при его длительном или рецидивирующем течении, а также нет единого подхода к интерпретации результатов лабораторных тестов.

Для достоверного выявления возбудителя при генерализованной форме инфекции необходимо расширение перечня исследуемых биоматериалов. Важным диагностическим критерием является выявление хламидий в крови, что позволяет объективно

диагностировать генерализованные формы урогенитального хламидиоза.

Разработка современных, доступных, высокочувствительных и специфичных лабораторных методов диагностики урогенитального хламидиоза остается актуальной задачей, имеющей большое значение для медицинской науки и клинической практики.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дмитриев Г.А. Современные подходы к диагностике урогенитальных инфекций // Медицинская микробиология. – 2020. – № 3. – С. 45–51.
2. Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. Протокол диагностики и лечения урогенитального хламидиоза (актуальная версия). – Нур-Султан, 2022.
3. Белоусова А.А. Хламидийная инфекция: клиника, диагностика, лечение // Российский медицинский журнал. – 2019. – Т. 25, № 4. – С. 35–42.

ЖЕТІСУ ӨҢІРІНІҢ ЖЕРГІЛІКТІ ОТБАСЫЛАРЫНДА ДӘСТҮРЛІ ӘДІСПЕН АШЫТЫЛҒАН АЙРАННАН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАРДЫ БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ СИПАТТАУ

Жадыра С.
PhD, Биотехнология зертханасының меңгерушісі, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы

Муратбекова А.Е., Болат А.А.
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан Республикасы
akanais@yandex.kz

Сүт қышқылы бактериялары (СҚБ) - сүт өнімдерін ашытуда маңызды рөл атқарады, олардың органолептикалық қасиеттерін де, адам денсаулығына айтарлықтай әсерін де қамтамасыз етеді.

Жетісу өңірінің тіршілігі негізінен ауылшаруашылығы ісімен тікелей байланысты. Жергілікі тұрғындарда сүтті дәстүрлі жолмен ашытып пайдаланудың ұзақ уақыттық дәстүрі сақталған. Бұл сүт қышқылы бактерияларының бірегей штаммдарының болуын болжайды. Бұл бактерияларды зерттеу олардың пробиотикалық әлеуетін және өнеркәсіпте қолданылуына мүмкін береді.

Зерттелген жұмыс бойынша Жетісу облысында алғаш рет дәстүрлі айран үлгілерінің микробиотасына зерттеу жүргізілді және дәстүрлі сүт өнімдерінен бөлініп алынған сүт қышқылды бактериялардың ресурстық қорын қалыптасуының, сонымен қатар, болашақта жаңа сүт өнімдерінің әзірленуінің негізі қаланды.

Зерттеу нысаны Жетісу өңірінің отбасыларынан алынған дәстүрлі ашытылған айраннан бөлінген сүт қышқылы бактериялары болып табылады.

Зерттеу жұмысының нәтижесі Жетісу аймағындағы ашытылған айраннан бөлінген сүт қышқылы бактерияларының осы өнімнің сапасын жақсарту үшін қолдануға болатын құнды сипаттамалары бар екенін көрсетіп, сонымен қатар сүт қышқылы бактерияларының жаңа штаммдарын алу арқылы жаңа пробиотикалық өнімдерді дамытуға жол ашты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Лебедев В.В. Современные методы ферментации молочных продуктов // Журнал микробиологии, 2023.
2. FAO/WHO. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Report of a Joint FAO/WHO Working Group, 2006.
3. Askarova D., et al. Lactic Acid Bacteria from Kazakh Traditional Kefir: Characterization and Industrial Potential // Food Microbiology, 2022
4. Abdel-Daim A., Hassouna N., et al. Probiotic Potential of Lactic Acid Bacteria Isolated from Fermented Dairy Products // Frontiers in Microbiology, 2020.
5. Жумагалиева А.К. Традиционные молочные продукты Казахстана. Алматы: КазНАУ, 2021.
6. Smug L. N., Salminen S., Sanders M. E., Ebner S. Y. Traditional Fermented Foods as Sources of Probiotics // Current Opinion in Biotechnology, 2014.
7. Rao V.A. The Prebiotic and Probiotic Properties of Fermented Milk // Indian Journal of Dairy Science, 2017.
8. Mukhametzhanov A., et al. Microbial Diversity of Fermented Milk Products in Central Asia // Journal of Dairy Science, 2021.

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Хижникова Р.В.
Магистрант 2 года специальности «Сестринское дело»,
«Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан
Научный руководитель: PhD, ассоциированный профессор Жуманбаева Ж.М.
«Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан
reginapodkorytova00@gmail.com

Известно, что коронавирусная инфекция после выздоровления пациентов оставляет последствия в виде постковидного синдрома. Нарушения в организме после перенесенного вируса могут варьироваться, от отдышки и кашля до ухудшения мозговой и сердечной деятельности. Однако, полный алгоритм реабилитации после коронавирусной инфекции не разработан и существующих рекомендаций для медицинских сестер-реабилитологов недостаточно для обеспечения более эффективного восстановления пациентов после перенесенного заболевания.

Обзор литературы проведен с целью определения роли сестринской службы в реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию с сопутствующими заболеваниями дыхательной системы.

Методы

Был проведен обзор литературы с использованием медицинских баз данных PubMed, CINAHL, Cochrane Library и электронной библиотеки Cyberleninka.

Результаты

В ходе литературного обзора нами так же были изучены вопросы питания пациентов, проанализированы методы реабилитации пациентов в разных странах, проведено сравнение методов ЛФК до COVID – 19 и во время пандемии. По результатам обзора основным методом реабилитации остается лечебная физическая культура (ЛФК). Разница в проведении упражнений на группы дыхательных мышц до пандемии и после заключается в интенсивности, длительности и в вовлечении в процесс реабилитации устройств телекоммуникации для удаленного мониторинга за результатами проведения реабилитации пациента и в целях инфекционной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Патогенез covid-19 – тема научной статьи по фундаментальной медицине. Абатуров А.Е., Агафонова Е.А., Кривуша Е.Л., Никулина А.А. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patogenez-covid-19.

2. Shi Y., Wang G., Cai X., Deng J., Zheng L., Zhu H., Zheng M., Yang B., Chen Z. An overview of COVID-19 // Journal of Zhejiang University. Science. B. – 2020. – Т. 21. – № 5. – С. 343.

3. Поражение нижних дыхательных путей и легких при коронавирусной инфекции covid-19 у детей и взрослых: сходства и отличия (обзор литературы).Фурман Е.Г., Репецкая М.Н., Корюкина И.П. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/porazhenie-nizhnih-dyhatelnyh-putey-i-legkih-pri-koronavirusnoy-infektsii-covid-19-u-detey-i-vzroslyh-shodstva-i-otlichiya-obzor.

4. Wakabayashi M., Pawankar R., Narazaki H., Ueda T., Itabashi T. Coronavirus disease 2019 and asthma, allergic rhinitis: molecular mechanisms and host-environmental interactions // Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology. – 2021. – Т. 21. – Coronavirus disease 2019 and asthma, allergic rhinitis. – № 1. – С. 1-7.

5. Оценка эффективности обучающего цикла «организация сестринского ухода при новой коронавирусной инфекции covid 19 в условиях стационара» Афанасьева А.А. - 2021.- Т. 4. -S1. - С. 727-728.

МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, заң ғылымдарының докторы, профессор Е.А. Бурибаевтың АЛҒЫ СӨЗІ 3

Абуханова А.Б.
ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ АРГУМЕНТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН СЕБЕП-САЛДАРЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР АРҚЫЛЫ ДАМЫТУ 4

Айдос Д.А., Абдикаликова Г.А.
ОДНОЗНАЧНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ ПЕРВОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ АЛЛЕРА 7

Акулов Д.И.
БЕРЕЗА И КЛЕН – СКВОЗНЫЕ ОБРАЗЫ ЛИРИКИ С.А. ЕСЕНИНА 10

Арипжанова А.Е.
БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ГУМАНИСТІК КӨЗҚАРАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ 16

Арыбжан Ә.М.
ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ХИМИЯ МҰҒАЛІМІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТКЕ ДАЙЫНДЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ 20

Ахметбекова Д.С., Ансабаева А.Д.
БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН АҚПАРАТТАНДЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ 25

Әбіш С., Алтай А.
ТІЛ ЖӘНЕ ИНТЕЛЛЕКТ: КОГНИТИВТІ ПРОЦЕСТЕРДІҢ ӨЗАРА ЫҚПАЛЫ 28

Баграмов А.
МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДА КАДРЛАРДЫ ДАЯРЛАУ МЕН ДАМЫТУДЫҢ НЕГІЗГІ АСПЕКТІЛЕРІ: ТЕРМИНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ SWOT ТАЛДАУ 34

Баймахан Н.С., Шалхаров Е.С.
СТАЛКИНГТІҢ ҚҰҚЫҚ БҰЗУШЫЛЫҚ РЕТІНДЕ ҚАУІПТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ 39

Бектасова Б.М., Нұрбекова А.М., Молдаханова М.М.
ДИДАКТИКАЛЫҚ ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДА СӨЙЛЕУДІҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ-ГРАММАТИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН ТҮЗЕТУ 43

Бисенбай Ж.А.
БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНЫЛУЫ 46

Вайгель А.Н.
НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ КРИПТОВАЛЮТЫ 49

Величко В.А.
ПРИМЕНЕНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ХОДЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ 54

Вон С.В.
ОБРАЗ ЖЕНЩИНЫ В КАЗАХСКОМ ФОЛЬКЛОРЕ 58

Вятлева Е.Ю.
КОМПЛЕКС ОБЛОМОВА НА ПУТИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ И. А. ГОНЧАРОВА «ОБЛОМОВ» 63

Гапбасов Т.М.
УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В КАЗАХСТАНЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 68

Гарипова Г.Ж., Калихан А.А., Ибрахимқызы Н., Мамбаева А.Ш.
ЖЕРДЕН КӨРІНЕТІН ШОҚЖҰЛДЫЗДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН БАҚЫЛАУ 73

Y. Guloglu, M . Bolluk, S. Mutevelli
THE IMPACT OF COHABITATION WITH A DIVORCED SPOUSE ON THE SURVIVORS' PENSION IN TÜRKİYE 78

Гуляева С.Ю.
СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ХИМИЯ-БИОЛОГИЯ» 84

Есен Д.Е., Сарыбаева Ә.Х.
ФИЗИКАДАН ИНТЕРАКТИВТІ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУ: ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ 91

Жазыкбаева Л.К., Мубаракова Н., Кабиева Д.
БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР "СЕМЕЙ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ" БАҒДАРЛАМАСЫ (шолу) 95

Жазыкбаева Л.К., Мубаракова Н.В., Зағамбекова Л., Карпачева А.
МЕДИЦИНАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ САЛАЛАРЫ 99

Жайлибай С.М., Каскатаева Б.Р.
ЖОБАЛАУ ӘДІСІНІҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ 103

Жумадил А.А., Жидекулова Г.Е.
ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО НАСТРОЙКЕ ЧАСТНОГО VPN-СЕРВЕРА 107

Жүсіпбекова Ш.К., Тұяқов Е.А.
НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БОЙЫНДА ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ 113

Жұмабаев Қ.Ж.
ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМЫТУДЫҢ БАҒЫТТАРЫ 118

Ибраева С.Н., Тлеужанов А.Б.
ЕКІНШІ РЕТТІ БЕТТЕРДІ ОҚЫТУДА БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ 122

Идрисова А.Е., Бейбіт Н.М.
СТИХИЯЛЫҚ АПАТТАРДЫҢ ЖӘНЕ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ 128

Ионова В.В.
ПРИМЕНЕНИЕ КРЕАТИВНЫХ ПОДХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ 132

Исаева Ж.И., Сарыбаева Ә.Х.
БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІНЕ «ФИЗИКАНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК ӘДІСТЕРІ» КУРСЫН АДАПТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 136

Ислам Ж.Р., Сабит Н.С.
ТЕҢГЕНІҢ ДЕВАЛЬВАЦИЯСЫ: СЕБЕПТЕРІ МЕН САЛДАРЫ 141

Кабдрахманова Г.С., Токсанбаева Н.К., Мамекова А.Т.
МОТИВАЦИЯЛЫҚ ТРЕНИНГТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТҰЛҒААРАЛЫҚ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСҚА ЫҚПАЛЫ 146

E. Kalymbetov, G. Abdikalilova
BOUNDARY VALUE PROBLEM CORRECTNESS FOR THE PARABOLIC EQUATION 152

Келдібек А. Ғ., Шағраева Б.Б.
ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ (7-9 СЫНЫПТАР) 155

Кравченко И.Д.
SMART-ТЕХНОЛОГИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО 161

Куатбекова А.М., Джетимов М.А.
ХИМИЯ ПӘНІ САБАҒЫНДА ЖОБА ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУ 164

G. Kydyrbaeva, N. Tastambekov
AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY: ESSENCE, MEANS AND METHODS OF IMPLEMENTATION 169

Қажикенова А.А., Ардабаева А.К.
МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ҚАРЖЫЛЫҚ-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ АЛАТЫН ОРНЫ 175

Қанат Ж.
АТМОСФЕРАНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҚЫЛАУ АРҚЫЛЫ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ 179

Қиарстанова Н.Б., Бейсенова Д.Д., Касымова Ж.С., Оразжанова Л.К.
CHLORELLA VULGARIS МИКРОБАЛДЫРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ТЕМІР НАНОБӨЛШЕКТЕРІН АЛУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ 184

Құрал М., Ансабаева А.Д.
БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА ЭТНОПЕДАГОГИКА ҚҰРАЛДАРЫ АРҚЫЛЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ 189

Нургалиева С.А.
РОБОТОТЕХНИКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ НЕГІЗІНДЕ МОБИЛЬДІ РОБОТТАРДЫҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ 193

Нұрбек А.,Сыдықбаева С.А.
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА CLIL ӘДІСІН ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 199

Нұрдәулет А.Қ., Нұрсеитова А.С., Тажинова Г.А.
ҚАЗІРГІ ОТБАСЫ ТӘРБИЕСІНДЕ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ 204

Оңдашов Н.Д., Мұқушев Б.А.
«АЛҒАШҚЫ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЛ» ТАРАУЫН ОҚЫТУДА ФИЗИКАЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ 210

Оралова С.Ш.
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНДАҒЫ ӨНІМДІЛІК ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ДАМЫТУҒА ЫҚПАЛЫ 214

Өскенбай Д.Ө., Шағраева Б.Б.
ОРТА БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ХИМИЯНЫ АРАЛАС ОҚЫТУДЫҢ КІРІКТІРІЛГЕН МОДЕЛІН ЖОБАЛАУ 220

N. Patsera, S. Verbitsky
BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN THE PRACTICE OF PROCESSING COLLAGEN-CONTAINING RAW MATERIALS FROM POULTRY 227

Реймбаева Г.К.
АЛГЕБРА САБАҚТАРЫНДА ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНЫП ОҚУШЫЛАРДЫҢ АНАЛИТИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУ 230

Садуакасова Ж.Т.
БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗИЯТКЕРЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ 234

Садырбаева А.С., Сарыбаева Ә.Х.
ЖАРЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ ТАРАУЫН ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 237

Сактапбергенова Г.К.
ПОСТРОЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И СИСТЕМ, К КОТОРЫМ ПРИВОДЯТСЯ ЛИНЕЙНЫЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА С СОБСТВЕННЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПОСТОЯННЫХ КРАТНОСТЕЙ 242

Сарыбаева Ә.Х., Серікқызы А.
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФИЗИКА САБАҒЫНАН АЛҒАН БІЛІМДЕРІН ПРАКТИКАМЕН ҰШТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ 248

Сатыбалдина Ұ., Сатыхан А., Серикбай А., Мамбаева А.Ш.
КҮН ПАНЕЛЬДЕРІНІҢ ФИЗИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН БАҚЫЛАУ 253

Сейлхан А.А., Сарыбаева Ә.Х.
ФИЗИКАДАН ЖОБАЛАУ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ МАЗМҰНЫ МЕН ҚҰРАЛДАРЫ 256

Сейтбек Ж.Е., Еркишева Ж.С.
«АЛҒАШҚЫ ФУНКЦИЯ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЛ» ТАРАУЫН ЖОБАЛАР ӘДІСІН ҚОЛДАНЫП ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ 261

Серикбаева Г.Т.
ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА 266

Сыдыков А.К., Сыдыкбаева С.А.
КӨПТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНЕ ЫҚПАЛЫ: ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ 269

Талғатова А.Д., Сыдыкбаева С.А.
8-СЫНЫП ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ӘЗІРЛЕУ 274

Тарабанова Н.А., Альмухамбетова Б.Ж.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ FLIPPED CLASSROOM КАК ФАКТОРА РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА 280

Тоғызбаев Д.Е.
ТЕКЕЛІ ҚАЛАСЫНЫҢ АУМАҚТАРЫН КӨГАЛДАНДЫРУ КЕЗІНДЕ GARDEN PLANNER 3.8.33 ЛАНДШАФТТЫҚ ДИЗАЙН БАҒДАРЛАМАСЫН ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ 285

Төкентай А.Ж.
ЗЕЙІН ЖЕТІСПЕУШІЛІГІ ЖӘНЕ ГИПЕРАКТИВТІЛІГІ БАР БАЛАЛАРҒА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ 291

Тулеутемирова А.А., Асенова Н.С.
ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА АДАМГЕРШІЛІК ТӘРБИЕ БЕРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ 295

Тұрсын А.Р., Тулеметова А.С.
КӨЛІК ЖОЛДАРЫНЫҢ АЙМАҚТЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІ 300

Тұрта Ш.М., Төлепберген Ұ.Н., Сулейменова И.К.
SRM (SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT) ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ МАҚСАТЫНДА МАРКЕТИНГТІК ШЕШІМДЕРДІ ТИІМДІ ҚАБЫЛДАУ 306

Тынышбаева А.Қ.
ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА КОЛЛАБОРАТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ 310

Усенов А.А.
БӘСЕКЕ БАҒЫТЫ: ҚАЗАҚСТАН ҚАЛАЙ ЖЕҢІСКЕ ЖЕТЕДІ? 314

Чарапиев А.С.
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ОРГАНИЗАЦИЯХ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ 317

A. Shakhyrmanova, Z. Amangeldi
DEVELOPING LANGUAGE SKILLS THROUGH MUSIC: GRAMMAR, VOCABULARY AND PRONUNCIATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING 319

Швецова А.А.
ПОЭТИКА ЦВЕТА В ТВОРЧЕСТВЕ С.А. ЕСЕНИНА 322

Юлдашев Ф.М., Сарыбаева Ә.Х.
КҮННІҢ КӨРІНЕТІН ЖЫЛДЫҚ ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ОРТА МЕКТЕП ФИЗИКА КУРСЫНДАҒЫ ОРНЫ 329

Юртаева О.А.
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В ХОДЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ 332

ПОСТЕРЛІК БАЯНДАМАЛАР/ ПОСТЕРНЫЕ ДОКЛАДЫ/ POSTER REPORTS

Арынова М.А., Несипбай А.М.
MuRTecH-AR 337

Бөкейханова З.Б.
«КОВИДТЕН КЕЙІНГІ ЖҮРЕК ҚАН ТАМЫР АУРУЛАРЫМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРҒА МЕЙІРГЕРЛІК КҮТІМДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ» ӘДЕБИ ШОЛУ 338

Досбаева А.М.
18 ЖАСТАН АСҚАН НАУҚАСТАР АРАСЫНДА ҰЗАҚҚА СОЗЫЛҒАН COVID-19 БЕЛГІЛЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ 339

Ережеббаева Т.Г., Ерлікова Е.Н., Жалынова Ж.Ж., Жұмабек М.Е., Маратова Ә.Ш.
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХЛАМИДИОЗА И МИКОПЛАЗМОЗА 340

Жадыра С., Муратбекова А.Е., Болат А.А.
ЖЕТІСУ ӨҢІРІНІҢ ЖЕРГІЛІКТІ ОТБАСЫЛАРЫНДА ДӘСТҮРЛІ ӘДІСПЕН АШЫТЫЛҒАН АЙРАННАН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАРДЫ БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ СИПАТТАУ 343

Хижникова Р.В.
РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ 344

«XXI ҒАСЫР: ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯ»
атты жас ғалымдар мен студенттер арасындағы
Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
Республиканской научно-практической конференции
молодых ученых и студентов
«XXI ВЕК: НАУКА И ИННОВАЦИИ»

MATERIALS
of the Republican scientific-practical conference
of young scientists and students
«XXI CENTURY: SCIENCE AND INNOVATION»

Техникалық қалыптаушы – Байбекова Ә.Қ.
Компьютерлік қалыптаушы – Жепенова Г.М.
Мұқабының дизайны – Айдарбеков Р.А.

(Тапсырыс беруші файлынан басылды)

Басуға қол қойылды 28.04.2025 ж.
Әріп түрі «Times New Roman». Қалыбы 60x84/8. SvetoCopy қағазы
Таралымы 20 дана. Ш.т.б. 44.0. Тапсырыс № 00569
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Өндірістік цех
040009, Талдықорған, Жансүгіров көшесі, 187а

(Распечатано с файла заказчика)

Подписано в печать 28.04.2025 г.
Гарнитура «Times New Roman». Формат 60x84/8. Бумага SvetoCopy.
Тираж 20 экз. У.п.л. 44.0. Заказ № 00569
Жетысуский университет им. И. Жансугурова, Производственный цех
040009, Талдыкорган, ул. Жансугурова, 187а