

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

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

**«ЦИФРЛАНДЫРУ ДӘУІРІНДЕГІ ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ БЕРУДІ
ДАМУДЫҢ ЗАМАНАУИ ҮРДІСТЕРІ»**

халықаралық ғылыми-тәжірибелік (онлайн) конференция

МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической онлайн-конференции

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ»**

MATERIALS

of the international scientific and practical online conference

**«MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND
EDUCATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION»**

Талдықорған, 2022

УДК 001

ББК 72

Ц42

Редакция алқасы

Редакционная коллегия: Қ.М. Баймырзаев (бас редактор), А.С. Бахтаулова (бас редактордың орынбасары), Л.Н. Карашолакова, Н.Ж. Жанатбекова

Editorial colleague: K.M. Baimyrzaev (editor-in-chief), A.S. Bakhtaulova (deputy of editor-in-chief), L.N. Karasholakova, N.Zh. Zhanatbekova

«ЦИФРЛАНДЫРУ ДӘУІРІНДЕГІ ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ ҮРДІСТЕРІ» халықаралық ғылыми-тәжірибелік (онлайн) конференция материалдары. - Талдықорған, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 2022. 257 б.

Материалы международной научно-практической онлайн-конференции

Ц42

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ» – Талдықорған, Жетісуский университет им. И.Жансугурова, 2022. 257 с.

«MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION» *Materials of the international scientific and practical online conference.* – Taldykorgan, Zhetysu University named after I.Zhansugurov, 2022. 257 p.

ISBN 978-601-216-813-6

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

Материалы сборника предназначены ученым, докторантам и магистрантам, занимающимся исследованиями инноваций 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 978-601-216-813-6

**I. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Басқарма Төрағасы - Ректоры,
география ғылымдарының докторы, профессор,
Ы.Алтынсарин атындағы ұлттық білім академиясының академигі
Қ.М. Баймырзаевтың**

АЛҒЫ СӨЗІ

Қазіргі уақытта әлемде орын алып жатқан төртінші өнеркәсіптік революция – қарқынды ақпарат ағыны мен жоғары технологиялық инновациялар өмірімізге сан қырлы жолмен ықпал етіп, осы өзгерістерге бейімделуді және жаңа шарттар жағдайында дами білуді талап етіп отыр.

Бүгінде ғылым мен технология қарқынды даму жолында көптеген жұмыс орындарына барлық салаларда жаңа технологияны жетік қолдана алатын тұлғалар шақырылады. Сондықтан, бұл мәселелерді шешу үшін білім беру жүйесін жаңа форматта, цифрлық технологияларды қолдану жолымен дамыту маңызды. Білім беру ұйымдарын жаппай цифрландырудың маңызы болашақ ұрпақтың кез келген салада ақпараттық сауаттылығын арттырып, шеберліктерін шыңдап, жан-жақты іскерлігін дамытып, бәсекеге қабілетті етіп, білім кеңістігінде өз мүмкіндіктерін тиімді пайдалануға жағдай жасайды.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру жөнінде кеңесінде Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев: «Біз отандық білім беру жүйесін экономиканың сұранысына лайықтап жаңғыртуға, цифрлық дәуір талаптарына жауап беретін мамандар даярлауға, болашағы бар жаңа технологияларға икемді кәсіби жүйе қалыптастыруға тиіспіз», - деді.

Цифрлық қоғам құру үшін білім беру жүйесін озат әлемдік тәжірибеге сәйкес жаңарту қажет. Креативтік және сыни ойлауға, сондай-ақ оқу процесінде заманауи білім беру технологияларын қолдануға ден қойылуда. Заманның көшінен қалмау – уақыт талабы. Елде 3D-принтинг, онлайн-сауда, мобильді банкинг, цифрлы қызмет көрсету секілді денсаулық сақтау, білім беру ісінде қолданылатын және басқа да перспективалы салалар цифрлы форматта дамып келеді. Бұл үрдіс қазірдің өзінде экономиканың құрылымын өзгертіп, дәстүрлі салаларға жаңа сапа беріп отыр. Қазақстанның білім беру жүйесін жаңғырту өзектілігі әлеуметтік функциясының маңыздылығы – білімді өндіру және түрлендірумен негізделеді, олар қазіргі қоғамдағы еңбек бөлінісінде шешуші рөлді атқарады.

Жаңашылдықты қолданып қана қоймай оны тиімді пайдалану арқылы біз бәсекелестікті арттыра аламыз. Ол экономикаға да тиімді, азаматтарымызға да ыңғайлы. Сондықтан білім беруді жаңа сатыға көтеру үшін тек білім мазмұны мен оқыту әдістерін ғана емес, ақпараттық технологияларды кеңінен пайдалану арқылы оқытуды ұйымдастыру формаларын да жетілдіру керек. Ал бұл қағидаттарды өмір салтымызға айналдыру үшін жас ұрпақты жаңаша тәрбиелей білуіміз шарт.

Университет қабырғасында өтіп жатқан «Цифрландыру дәуіріндегі ғылым мен білім беруді дамытудың заманауи үрдістері» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияда жоғарыда аталған мәселелер қамтылып, отандық білімнің дамуына ықпалын тигізеді деген ойдамын. Елдің болашағы – цифрлық технологияда.

Баршаңызға жемісті еңбек, жаңа табыс тілей отырып, ғылыми-білім беру жүйесіндегі байланыстың одан әрі дамуына әркім үлес қосады деген сенімдемін.

UDC 611

USING OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING THE SUBJECT OF «HUMAN ANATOMY»

Abduakasov Aibek, БПМ 111. Master

E-mail: aibek.abduakas@mail.ru

This article is devoted to the problem of using digital technologies and evaluating the effectiveness of electronic resources used in the study of the discipline "Human Anatomy"

Keywords: *electronic educational resources, digital technologies, human anatomy, information and communication technologies, electronic textbooks.*

Бұл мақала "Адам анатомиясы" пәнін оқытуда қолданылатын сандық технологияларды қолдану және электрондық ресурстардың тиімділігін бағалау мәселесіне арналған.

Тірек сөздер: *Электрондық білім беру ресурстары, цифрлық технологиялар, Адам анатомиясы, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, электрондық оқулықтар.*

Данная статья посвящена проблеме использования цифровых технологий и оценка эффективности электронных ресурсов, используемых при изучении дисциплины «Анатомия человека»

Ключевые слова: *электронные образовательные ресурсы, цифровые технологии, анатомия человека, информационно-коммуникационные технологии, электронные учебники.*

Human anatomy belongs to one of the fundamental disciplines in the system of biological education. Human anatomy is the science of the structure of the human body, its organs and systems. Without deep knowledge of the structure of the human body, it is impossible to successfully master a number of fundamental disciplines, such as physiology, histology, biochemistry, biophysics, embryology, etc. To successfully master knowledge, it is necessary to study and memorize a large number of special terms of factual material, a clear visualization of the studied objects and processes, the ability to establish a logical connection between anatomical objects and physiological processes in which these objects are directly involved.

The content of the subject of anatomy fascinates students, but for a better perception of the studied material, high-quality visual accompaniment is necessary. Since the visibility of learning is one of the basic principles of didactics, necessary for the development of observation, attention, speech development, thinking of students. Therefore, I consider the use of visual learning tools in the educational process to be my main task.

Undoubtedly, the acquisition of systematic knowledge in the field of human anatomy contributes to the expansion of the scientific horizons of a biology student, his formation as an independent researcher and teacher. When training a biologist, special emphasis is placed on the study of general patterns in the structure of the body, changes in the structure of organs in connection with the function performed during individual and evolutionary development.

The emergence of a digital society in the 21st century due to the great progress in the field of digital society, characterized by the dominant use of information and communication technologies in activities such as research, communication, dissemination of knowledge and information, production, organization and management. ICTs have influenced many aspects of society, especially educational activities, and many educational institutions have introduced these technologies in an attempt to improve their teaching methods. One of the most illustrative examples is the global spread of e-learning platforms. The development of virtual education and the digital content it creates has attracted attention to the development of educational materials.

Electronic publications play a special role in the educational process. At the moment, they belong to the most dynamically developing class of educational products. Their number is increasing

rapidly, and the quality is continuously improving. Electronic textbooks or electronic educational resources are electronic publications containing an ordered body of knowledge on the relevant discipline, which are able to ensure that students acquire skills and abilities in this field. It is worth noting that an electronic textbook is not a book in PDF or HTML format, whose capabilities are limited by the ability to navigate from the table of contents by clicking on the link to the desired chapter. The electronic textbook has a high level of artistic design, completeness of information, quality of methodological tools, quality of technical execution, clarity, logic and consistency of presentation. An electronic textbook is not just a textbook, but a self-help guide that can replace a subject teacher. He is an indispensable assistant for students who do not have the opportunity to attend regular classroom classes, that is, studying remotely, as well as for part-time students.

The purpose of my work is to increase the cognitive activity of students in biology lessons, interest in the subject and the effectiveness of teaching. This goal involves the implementation of the following tasks: to promote the development of cognitive interest, to increase motivation to study, to develop creative abilities, to create comfortable conditions for learning, to use the capabilities of ready-made electronic educational resources in the classroom and outside it, to create and apply their own digital educational resources aimed at meeting the needs of my students.

The use of electronic educational resources in the classroom can be in different forms:

- accompanying the explanation of the material with its own presentation, using video clips, paintings, drawings, diagrams, and other media objects in the explanation. At the same time, the orientation towards the knowledge component of the content of education set out in the standard remains unchanged.

- the use of interactive, innovative teaching methods: the creation of educational mini-projects, rational search for information on the Internet, the use of electronic educational resources to confirm the proposed educational hypotheses.

The use of electronic educational resources in the classroom awakens students' interest in the subject being studied, dispels student fears, hostile alertness and unwillingness of some students to work, and also develops students' creative abilities.

Electronic educational resources allow you to perform much more complete practical exercises at home – from a virtual visit to a museum to a laboratory experiment, and immediately conduct a certification of your own knowledge, skills, and skills. Homework becomes full-fledged, three-dimensional, it differs from the traditional one in the same way as a low-quality photograph from a three-dimensional holographic image.

Performing virtual laboratory work allows, in addition to consolidating knowledge and developing skills, to significantly reduce the time for laboratory work and solve the problem of insufficient material base.

Interactive tables – when filling out such tables, one student goes to the blackboard, and the rest fix the table in a notebook. Interactive tables can also be used for front-end work, in which case the table is filled in orally.

Students enthusiastically participate in project activities, necessarily using computer technology. All the students who participated in the project activity had a significantly increased interest in biology, they learned how to independently pose a problem and find its solution, showed better results in the test papers on the relevant topics of the school course than other students. I have noted that the number of students who want to try their hand at project activities has significantly increased.

The result of successful activity with the use of electronic educational resources is the desire of students to deeply study natural phenomena, participate in experiments, create research projects and implement them in life. My students participate in Olympiads, competitions of various levels and take prizes. I share my achievements with colleagues of the school and the district.

The use of electronic educational resources in the classroom awakens students' interest in the subject being studied, dispels student fears, hostile alertness and unwillingness of some students to work, as well as develops students' creative abilities and this makes learning more fulfilling.

When conducting lessons, students are very interested in working with interactive simulators, which is quite effective both at the stage of consolidation and when checking the understanding of the studied material. Simulators allow you to organize multiple repetitions and contribute to a stronger memorization of basic biological concepts and patterns.

Thus, the use of electronic educational resources allows you to:

- more deeply illuminate the theoretical question,
- helps students to understand in more detail the processes and phenomena that could not be studied without the use of interactive models,
- organize interesting extracurricular activities and extracurricular activities,
- quickly and objectively check the knowledge of students,
- improve the efficiency of the organization of the educational process,
- to develop the intellectual and creative abilities of students,
- helps to increase motivation, the formation of general academic skills and abilities,
- stimulates active search cognitive activity,
- allows you to take into account the individual characteristics of students.

Due to the competent use of electronic educational resources in the educational process, the educational and educational effectiveness of the teacher's work increases, the time of communication with students in the classroom also increases, i.e. the creative component in the teacher's activity increases, the transition from broadcasting to discussion and professional competence

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Привес, М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. – Санкт-Петербург : СПбМАПО, 2011, 2014. – 720 с.
2. Анатомия человека. В 2 томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. М.Р. Сапина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528
3. Анатомия человека. В 2 томах. Т. II [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. М.Р. Сапина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 456 с.: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html>
4. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека : в 4 т. / Р.Д. Синельников. – Москва : Медицина, 2010.
5. Телешева, И.Б. Органы внутренней секреции: учеб. пособие / И.Б.Телешева. – Челябинск :ЧелГМА, 2003. – 35 с. БД полных текстов изданий вуза.

UDC 378.147

ADOPTION OF MOBILE LEARNING IN EDUCATIONAL PROCESS

Sakibayev S.R., Doctoral student on the specialty «8D01501-Mathematics»,

Sakibayeva B.B., Doctoral student on the specialty «8D01502-Physics»,

Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan.

E-mail: spartakrz2000@gmail.com, bakhorl@mail.ru

The article deals with the use of the latest mobile technologies and devices in the educational process, the prospects and possibilities of using these technologies. The conditions of successful integration of mobile devices and applications in the educational process, expediency and ways of their use for academic purposes are given.

Key words: *mobile learning, massive open online courses, mobile devices, information and communication technology, learning process.*

Мақалада соңғы үлгідегі мобильді технологиялар мен құрылғыларды оқу үдерісінде қолдану, осы технологияларды қолданудың келешегі мен мүмкіндіктері қарастырылған. Мобильді құрылғылар мен қосымшаларды оқу үдерісіне сәтті біріктіру шарттары, оларды оқу мақсаттарында қолданудың орындылығы мен әдістері келтірілген.

Тірек сөздер: мобильді оқыту, жаппай ашық онлайн курстар, мобильді құрылғылар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, оқу процесі.

В статье рассматривается использование новейших мобильных технологий и устройств в учебном процессе, перспективы и возможности применения данных технологий. Приводятся условия успешной интеграции мобильных устройств и приложений в учебный процесс, целесообразность и способы их применения для академических целей.

Ключевые слова: мобильное обучение, массовые открытые онлайн-курсы, мобильные устройства, информационно-коммуникационные технологии, процесс обучения.

The past decade has been the time when significant and revolutionary progress has been made in the sphere of information and communication technology. This tremendous progress has impacted almost every area of human activity, allowing it to get various benefits from the usage of information and communication technology. The impact of the tremendous progress of technology on the progress in education has been the subject of a significant amount of published research.

Like any other sphere of human activity, the sphere of education is also experiencing massive transformations in its methodologies and approaches. The rapid development of information and communication technology has resulted in the appearance of such educational concepts as distance learning or online learning. Distance learning has allowed students to take part in the learning process and obtain the required knowledge from outside the physical classroom. Significant progress made in information and communication technology allows teachers to organize the teaching process flexibly. Now they can teach those students who are not present in the classroom physically. And they can do at any time which is convenient to learner.

The study [1, p.5] focuses attention on the potential that distance learning has in helping those students who do not have physical access to the institutions of higher education.

«Learners may find it difficult to adjust to study while in transit or in non-traditional environments. “The very nature of mobile interaction is that it is frequently interrupted or fragmented, may be highly context-dependent, and takes place in physical environments that may be far from ideal”. Educators must explore the affective and cognitive effects of this fragmentation on distance learners». [2, p.60]

So-called massive open online courses (MOOC) provide an example of how this potential can be realized for the benefit of learners. MOOC allow students from every part of the world to participate in high-quality online learning courses delivered by the leading educational institutions of the world. These courses are free which is of a great benefit to students from developing countries. The MOOC websites have an intuitive interface and are easy to navigate and use. Any user who has a basic knowledge of computers and the internet can easily use these websites and get the various benefits of learning from the leading educational institutions of the world. The process of getting knowledge from MOOC is a time-saving and cost-saving activity. It allows to involve less developed countries to the process of obtaining modern and relevant knowledge in various academic subjects, thus making education more accessible. The successful implementation of distance learning depends on such factors as communication devices, computers with good internet speeds, laptops, tablets, smartphones and other mobile and wearable devices.

The wide adoption of the concept of e-learning by educational institutions led the emergence of such concept as M-learning, or mobile learning. This concept has gradually evolved into a leading trend of education technology. The increasing accessibility and consumption of mobile technology has allowed more people to get access to wider amount of knowledge using tablets and mobile phones. Mobile devices have become learning devices and the usage of mobile devices in the context of educational process has been analyzed by a significant amount of published research. «Mobile devices such as laptops, personal digital assistants, and mobile phones have become a learning tool with great potential in both classrooms and outdoor learning». [3, p.270]

With the introduction and evolvement of mobile learning practices, new and modern perspectives and opportunities have been proposed to support learning processes. In order to do this, various kinds of mobile technology are being employed, including smartphones, tablets and handheld computers, feature phones, video and MP3 players and wearable devices. Mobile learning is a process which can take place at any place and at any time convenient for learners.

The successful adoption of mobile learning by an educational institution depends on many factors. The most necessary of these factors are the availability of fundamental components of mobile technology, including both hardware and software applications. It becomes the primary task of instructors to organize the adoption of mobile learning in a way which avoids the challenges from hindering the students' learning process. It requires that instructors and students involved in m-learning process are fluent in the use of these technologies. The advancements in information technologies and increased adoption of m-learning systems stimulate a constant need in improvement and development of the skills of instructors and learners. But the adoption of mobile-learning practices can also meet certain challenges which have been identified by researchers.

Mobile learning represents a sub-field within the electronic learning, while the electronic learning itself represents a sub-field within the broader concept of digital learning. Nowadays mobile technologies have become an integral part of educational process and provide attractive and easy means for accessing various learning content located online in various academic disciplines. But to make use of the educational benefit of mobile technology, a learner is required to possess the ability to have constant access to online information. This requirement can potentially bring certain limitations to the process of adoption of mobile learning. However, these limitations, brought by mobile learning, have turned out not to be of great importance most of the time.

The diversity in mobile technology creates technical challenges not only for mobile learners, but for teachers as well. It affirms that mobile learning provides a convenient platform through which students can study anywhere and at any time. But mobile learning also brings various additional technical issues and challenges which can hinder the learning process. One of such issues is the low battery life duration. Thus, the low battery life of a mobile device can negatively affect the learning procedure of a student.

Mobile learning content requires longer periods of viewing when compared to content presented by traditional personal computers. It can be explained by smaller screen sizes of mobile devices. So, a teacher has to always make sure that his mobile learning modules are kept terse, short, simple and accessible. In comparison to the usage of traditional desktop personal computers, the usage of a smartphone device can result in certain limitations of physical actions performed by a learner. When a user uses a desktop computer, he usually has a large screen with large elements of user interface. But when using a mobile application, accessing the elements of user interface becomes hindered due to their small size. An instructor has to make sure that a mobile learning application has accessible and distinguishable interface so that the user can stay engaged through action.

The main issues with which the process of mobile learning is often met are network connectivity and screen size of mobile devices. Such issues become a major concern only when an instructor or students constantly compare mobile learning with learning based on traditional desktop computers. It is necessary for both instructor and student to treat both desktop and mobile learning practices differently and realize that each of these practices has its own niche and purpose.

The big screen of a traditional desktop computer makes it easier for a learner to read the online-based learning material. At the same time the latest mobile devices with bigger screen size usually come at a high cost. Therefore, they are not easily affordable for all categories of students. Also, there is a certain number of learning modules, which require a constant network connectivity and depend on larger screen sizes. For instance, if a teacher plans to stream a learning content online or do some other similar teaching activities, then it can be made effective only when using larger screen sizes. Therefore, in such cases, the usage of mobile device is not as effective in comparison to the traditional desktop computer. The majority of students still use desktop personal computers and laptops instead of mobile devices for accessing the learning content presented in

graphical or multimedia format. They consider that mobile devices are convenient to use only for the tasks related to texting, calling, emailing or using social media apps. They admit that they would not use mobile device for such activities as, for example, making a presentation on some learning topic. Mobile devices are more convenient and easier to use than a desktop computer and laptop. There are still some issues, i.e., smaller size, which hinder the process of adoption of mobile devices for learning and teaching.

The wide adoption of mobile technology has also brought with itself the appearance of many legal issues. One of the legal issues is cybercrime. It has become a major problem to deal with on mobile devices and in our social networks and it can have a negative impact on the adoption of mobile learning. The number of users of mobile handheld devices gets increased on a constant basis. As a direct result of this, the consumers are exposed to higher risk of security issues. It is a major concern as our mobile devices store our private personal information which can be stolen and misused for some illegal purposes. It is of critical importance for users to take certain actions in protecting the information stored on their mobile devices. There are many factors which stimulate the growth of digital piracy. Among them, one of the most important factors is the price of a digital product, such as mobile application or content. The issues with piracy and copyright become of even more importance nowadays as consumers are often attracted by finding the cheaper and illegal versions of their favorite mobile applications rather than paying a costly price for legal versions.

Some studies demonstrated that the younger generation is characterized with the excessive usage of mobile devices, both for educational and entertaining purposes. Such excessive usage exposes access of under-aged consumers to the content which is inappropriate or even illegal for their age.

The excessive usage of mobile device can result in the increase of various ethical and legal issues among the younger users. The excessive usage of mobile devices also may cause health issues. The excessive practice of using mobile applications in the context of the mobile learning make the learners exposed to health and safety risks. It is the main responsibility of educational institution to protect their students from these health risks.

Also, various articles concentrate on the security issues in the mobile learning procedures. It admits the fact that the introduction of m-learning has enhanced learning process by enabling such characteristics as flexibility and conformability. But also, the introduction of m-learning has brought with itself certain negative aspects. Among these negative aspects, security is regarded to be the most critical one. These security issues encompass reliability, privacy and confidentiality of information. Examples of the critical information stored on mobile devices which has to be protected include the learners' personal and academic records, their portfolios and assessment grades. «The main feature of mobile learning that distinguishes it from other learning technologies is its mobility. Despite the aforementioned benefits of mobile learning, it can never fully replace traditional education, but if used correctly, it can increase the value of existing learning styles». [4]

Mobile learning enables users to create and save digital records of classroom or real-life experiences, class lecture notes and other important digital content. Thus, in the case of lost or damaged mobile devices, the user might face a severe security issue caused by the loss of the private data stored on the device.

In many cases the process of mobile learning can be negatively affected by the unreliability and instability of available mobile networks. It considered the issues related to mobile networking as one of the most critical factors hindering the adoption of mobile learning practices. And it is due to mobile networking issues that mobile learning fails to facilitate the learning process.

It states that unreliable mobile networking is a major limitation that causes multiple problems for the adoption of mobile learning. The proper usage of the mobile technology in the learning process requires the availability of a reliable and secure connection between the mobile device and the servers holding the learning content. Reliable networking is mandatory for delivering the learning content.

Some surveys stress the existence of another issue related to mobile networks. A certain percentage of the learning content available online are specifically designed traditional desktop

computers using the traditional wired networks. And it becomes a major issue to access such content using mobile networks. Moreover, it is not always possible to adapt the learning content for presentation on mobile devices. The survey recommends to adopt mobile learning only when 3G and 4G networks are available. 3G and 4G networks are expensive for a significant percentage of students and educational institutions. The survey further indicated that in addition to the bandwidth and 4G networking issues, there also exists the infrastructural issue. A big number of educational institutions are located in remote areas where the mobile networking technology and other forms of communication are not available at all.

The process of m-learning involves multiple incompatible technologies. Therefore, it becomes a challenging task to create the learning content suitable for each of these technologies. The students have to be given equal access to the learning content no matter what particular technology they use. Even though the majority of students own similar mobile devices with similar software and hardware, there are certain specific features and capacities which make these devices incompatible with each other. Before designing a mobile learning environment, it is necessary to have even the partial knowledge of the content and format of information that is meant to be delivered to the students considering the specifics and limitations of their mobile devices.

The need in additional resources for mobile devices is caused by the necessity to save graphical and multimedia learning content, and install additional educational applications. The lack of sufficient resources in a mobile device can hinder the learning process in a classroom. But the majority of the technical challenges and issues aroused by the adoption of mobile learning can be sufficiently fixed by the means of certain amendments.

Mobile learning technology is the latest trend in the development of learning in the near future. The work further affirmed that the latest features and capabilities of mobile devices bring significant educational benefits to learners. But at the same time, the introduction of an advanced technology also brings with itself various technical and physical issues and challenges as well. The mobile devices provide an extensive diversity of the technical features and capabilities. However, this diversity in the features often causes confusion in mobile learners. There are mobile learners who are unaware of the usage of these technical advancements. As a result, these mobile learners can meet with various technical challenges when using these technical advancements.

Currently, the manufacturers of mobile devices are working on adjusting the technical features of their products to address the technical issues and challenges aroused in m-learning. The prices of mobile devices demonstrate a tendency for decrease. Additionally, the constant developments of advanced software applications for mobile devices and the introduction of such technical features as touchscreens and gestural input lead to the opportunity to create content directly on mobile devices themselves. Using this latest technology implies dealing with certain technical challenges and issues.

Mobile devices used in educational process can be categorized into three main groups including feature phones, smartphones and tablets. The feature phones lack necessary features, have very small monitors and numerical keypads and are generally not suitable for mobile learning. Smartphones come with a full-featured keyboard and are supplied with a more advanced device-sized screen. The most significant issue existing in mobile learning in education is the diversity of the mobile devices used by students and instructors. The market offers a wide range of mobile devices available to mobile learners today with different technical characteristics and features. Therefore, currently, there is no single choice available through which all interactive mobile learning content can be suitable for every mobile device.

The most important negative aspect of using mobile learning in education process is the fear of the possible distractions. Teachers are reluctant to employ mobile learning practices in the classroom because they are aware of the fact that certain students have a short attention span which will make them be easily deterred from the learning process. This negative aspect of using mobile devices for learning is of special importance at the current moment when mobile learners have constant access to various entertainment sources, such as social media, video hosting and others. Such constant access to non-

educational resources will stimulate students' distraction from concentrating on assigned activities in the classroom. At present, the majority of students tend to have shorter attention spans which inevitably results in a higher possibility of distraction from lesson matter.

Some studies concentrate on the changes in education brought by mobile learning. It states that the introduction of mobile learning has significantly influenced the whole sector of education and changed the learning procedures and practices of a student. Moreover, these changes have not only influenced the students but also teachers or instructors as well.

The educational growth and development of student is achievable only as a result of effective interaction between the teacher, student and parent. The effective interaction helps in developing relationships between students' effective use of mobile technology and the practices employed in the formal education. However, this relationship has significantly decreased with the introduction and the adoption of mobile learning. It also can affect the academic achievements and performance of students. The introduction of mobile learning has introduced a new social opportunity that play an important role in the social development of a student. Using their mobile phones, students can communicate with their teachers and other students from any place and at any time. This eliminates the issues related to distance and time of learning.

The various articles are dedicated to the questions of competency of educators in the mobile learning process. It regards competency as a key aspect of the social and educational development of a student. It has been noted that the adoption of mobile learning is often hindered by those teachers and instructors which lack the knowledge and competencies required for the successful promotion of mobile learning opportunities for their students. Due to lack of knowledge and competencies, an educator is unable to provide the required support for those students who are interested in the opportunities provided by mobile learning. As a result, many of the students are unaware of the complete potential and the opportunities provided by the mobile learning practices.

In the paper by [5] «M-learning is an innovation that definitely will suffer changes based on new trends in education and technology». It is depicted that another factor which prevents the effective mobile learning is the tendency of mobile devices to frequently change their technical capabilities, features and functionality. In most of the cases it happens because many of the learners are not aware of the latest technical features and capabilities. Additionally, it also takes a significant amount of time and efforts to learn the functionality and capabilities provided by the new technical features. The study also emphasizes the fact that of all the major social challenges that mobile learning brings with it, the most important one is the absence of adequate personal data security for any type of private information and content stored in the mobile devices. If a mobile device is lost or damaged, all the private information and content of device's owner gets affected. Additionally, there is a high risk that the recovery of that data is impossible. «Many universities throughout the world have already adopted or are planning to adopt mobile technologies in many of their courses as a better way to connect students with the subjects they are studying. These new mobile platforms allow students to access content anywhere/anytime to immerse himself/herself into that content (alone or interacting with teachers or colleagues via web communication forms) and to interact with that content in ways that were not previously possible (via touch and voice recognition technologies, for instance) ». [6]

The increased progress of the mobile learning trend all around the globe results in the excessive usage of a mobile device. According to educators and psychologists, the increased usage of mobile devices can negatively affect the social life and skills of a person. Also, it can have a negative impact on the health and physical state of the user. Mobile devices emit electromagnetic rays which can have a negative impact on the eyesight of learners. In general, the introduction of a mobile learning approach eliminates various restriction on the learning timetable of a student. This can have a negative impact on the health and social skills of a mobile learning user. Mobile learning has a large potential to contact and interact with remotely located diverse learners and thus promoting anytime, anywhere learning environment.

REFERENCES:

1. Atan, M., & Shahbodin, F. (2018). Significance of mobile learning in learning Mathematics. MATEC Web of Conferences, 150, 05049. doi:10.1051/mateconf/201815005049
2. Marguerite Koole, Janice L. McQuilkin and Mohamed Ally. Mobile Learning in Distance Education: Utility or Futility? Journal of distance education revue de l'éducation à distance. 2010. VOL. 24, No. 2, 59-82. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ892387.pdf>.
3. Yao-Ting Sung, Kuo-En Changb, Tzu-Chien Liua. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis Computers & Education. Volume 94, March 2016, Pages 252-275.
4. Mehdi Mohammadi, Maryam Shafiei Sarvestani, Sahar Nouroozi/ Mobile Phone Use in Education and Learning by Faculty Members of Technical-Engineering Groups: Concurrent Mixed Methods Design. Original research article. Front. Educ., 25 February 2020 | <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00016>.
5. Criollo-C S, Guerrero-Arias A, Jaramillo-Alcázar Á, Luján-Mora S. Mobile Learning Technologies for Education: Benefits and Pending Issues. Applied Sciences. 2021; 11(9):4111. <https://doi.org/10.3390/app11094111>
6. Brantes Ferreira, J., Zanela Klein, A., Freitas, A. and Schlemmer, E. (2013), "Mobile Learning: Definition, Uses and Challenges", Wankel, L.A. and Blessinger, P. (Ed.) Increasing Student Engagement and Retention Using Mobile Applications: Smartphones, Skype and Texting Technologies (Cutting-Edge Technologies in Higher Education, Vol. 6 Part D), Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 47-82. [https://doi.org/10.1108/S2044-9968\(2013\)000006D005](https://doi.org/10.1108/S2044-9968(2013)000006D005)

ӘОЖ 004. 378

АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІҢ –МАТЕМАТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ОРНЫ

Абдуалиева Р.Е., п.ғ.м., докторант

Сейтова С.М. профессор, педагогика ғылымдарының докторы

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті

Email: rimaergaliyevna09@gmail.com, s.m.seitova@mail.ru

Бұл мақалада ақпараттық құзіреттілік дегеніміз-маманның жалпы мәдени құзіреттілігінің бір бөлігі, ол оның иесіне ақпаратты сақтау, өңдеу және беру, оны компьютерлік және мобильді қосымшалар арқылы іздеу туралы білім негізінде кәсіби ақпаратпен жұмыс жасау дағдыларын ұсынады; жоғары сапалы жаңа ақпарат, оны байланыс кеңістігінде ұсыну, сонымен қатар ойлау мен мінез-құлықты өзін-өзі реттеу ақпаратпен жұмыс істеудің моральдық-этикалық нормаларын қабылдау. Табысты білім алу және ең алдымен өзін-өзі тәрбиелеу үшін адам бірқатар құзыреттерге ие болуы керек, олардың кілті ақпараттық деп санауға болады. "Ақпараттық құзыреттілік" термині екінші буынның білім беру стандарттарының негізгі терминдеріне жатады және "ауызша және жазбаша коммуникативті ақпараттық технологиялар көмегімен қажетті ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау, таңдау, өңдеу және беру қабілеті мен қабілеті"ретінде анықталатындығы жайлы жазылған.

Тірек сөздер: құзыреттілік, ақпарат, ақпараттық технологиялар, іздеу, талдау, білім.

В этой статье информационная компетентность является частью общекультурной компетенции специалиста, которая предоставляет его владельцу навыки работы с профессиональной информацией на основе знаний о хранении, обработке и передаче информации, ее поиске с помощью компьютерных и мобильных приложений; высококачественная новая информация, представление ее в коммуникационном

пространстве, а также самореализация мышления и поведения регулирование принятие морально-этических норм работы с информацией. Для успешного обучения и, прежде всего, самообразования, человек должен обладать рядом компетенций, ключом к которым можно считать информационные. Отмечается, что термин "информационная компетентность" относится к основным терминам образовательных стандартов второго поколения и определяется как "способность и способность самостоятельно искать, анализировать, выбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию с помощью устных и письменных коммуникативных информационных технологий".

Ключевые слова: компетентность, информация, информационные технологии, поиск, анализ, образование.

In this article, information competence is part of the general cultural competence of a specialist, which provides its owner with the skills to work with professional information based on knowledge about storing, processing and transmitting information, searching for it using computer and mobile applications; high-quality new information, presenting it in the communication space, as well as self-realization of thinking and behavior, acceptance of moral and ethical standards of working with information. For successful learning and, above all, self-education, a person must have a number of competencies, the key to which can be considered informational. It is noted that the term "information competence" refers to the main terms of educational standards of the second generation and is defined as "the ability and ability to independently search, analyze, select, process and transmit the necessary information using oral and written communicative information technologies."

Key words: competence, information, information technology, search, analysis, education.

Білімді алмастыратын құзыреттілік тәсіл бүкіл Қазақстанның білім беру жүйесін түбегейлі қайта құруға әкелді. Заманауи математика мұғалімнің міндеті енді білім, білік және дағдыларды берумен шектелмейді, ол басқалармен қатар ақпараттық құзіреттілікті қамтитын студенттер арасында негізгі құзыреттер кешенін қалыптастыру болып табылады. Дамыған елдердің көпшілігі индустриалды қоғамнан ақпараттық қоғамға әлдеқашан көшкенін ескере отырып, ақпараттық құзіреттілікті негізгі құзыреттер тізбесінің басында қауіпсіз түрде орналастыруға болады. Алайда, бұл құзыреттіліктің жеке адам үшін де, жалпы қоғам үшін де маңыздылығын сезінгенімен, оны қалыптастыру мен дамыту мәселелерімен айналысатын зерттеушілер арасында «ақпараттық құзыреттілік» ұғымының мазмұнына қатысты және оның құрамдас құрамында бірлік жоқ.

Ақпараттық құзіреттіліктің құрылымы қазақстандық, ресейлік және шетелдік зерттеушілер арасында пікірталас тақырыбы болып қала береді. Ғалымдар бұл құбылыстың күрделі, көп өлшемді сипатын атап өтеді, оның ішінде кем дегенде екі компонент – танымдық және іс жүзінде-белсенді.

«Құзіреттілік» туралы термин білім беру аясында 70 жылдары америка ғалымы Н.Хомский қолданды. Құзіреттілік термині алыс- жақын шет елдердің ғылыми әдебиеттерінде кеңінен қарастырылған. Мысалы: competence (латынша) сәйкес, жарамды, competence (французша) құзіретті, құқықты, орыс тілі сөздерінде құзіреттілік «белгілі бір сұрақтары, мәселелері біреудің жеттік білуі» деген мағынаны бейнелесе, қазақ тіліндегі competens сөзін К.С.Құдайбергенова құзырлықты білімін, дағдысын, тұлға мінез-құлқын, ең бастысы тұлға мүмкіндігін бағалаудың критерийі мақсатында қарастыру құзырлықты маңызын толық аша алады деген. Психология ғылымының кандидаты Б.К.Жұмағалиева құзыреттілікті тұлға бойындағы белгілі бір пән бойынша алған нәтижелі білімінің білім, білік, дағдыларынан көрінуі, ал құзырлық осы құзыреттілікті тұлғаның пән бойынша алған білімін өз қажеттілігіне сәйкес қолданып, пайдалана алатыны деп көрсетеді.

Жалпы құзыреттіліктің мәні, ақпараттық құзыреттілік және оның жіктелуі мәселелерін, Г.Селевко, Т.Е.Исаева, Н.В.Кузьмина, Б.Т.Кенжебеков және т.б. өз

еңбектерінде қарастырады. Білім берудің нәтижесі ретіндегі құзыреттілік мәселесі саласында М.Ж.Жадринаның, Д.П. Мучкиннің, А.Арғымбаеваның еңбектерінде орын тапты. В.В. Брежнев, Д.С. Ермаков, И.Г. Кислой, В.С. Тришина және А.В. Хуторскийдің жұмыстары ақпараттық құзіреттілік құрылымын жан-жақты зерттеуге арналған.

Сонымен, Д.С. Ермаков ресейлік және шетелдік зерттеушілердің тәжірибесін жинақтай отырып, ақпараттық құзыреттілік құрамында келесі элементтерді бөледі:

- Ақпаратпен және АКТ құралдарымен жұмыс істеу әдістерін зерделеуге уәждеме мен қызығушылықтың болуына жауап беретін қажеттілік-мотивациялық; білім алу мақсатында, оның ішінде ақпараттық технологиялар көмегімен ақпаратпен жұмыс істеу қажеттілігін түсінуге ықпал ететін.

- Танымдық, ақпараттық қызметтің мақсаттары туралы білімді және ақпаратпен жұмыс істей білуді, сондай-ақ жұмыс принциптері, ақпаратты өндеудің аппараттық-бағдарламалық құралдарының мүмкіндіктері мен шектеулері туралы білімді біріктіреді.

- Іс жүзінде-АКТ құралдарын пайдалану дағдылары мен дағдыларын шығармашылық қызмет тәжірибесімен үйлестіретін іс-әрекет.

- Эмоционалды-еріктік, ол төзімділік, ұйымшылдық, табандылық, табандылық сияқты жеке қасиеттерде көрінеді.

- Д.С. Ермаковтың пікірінше, ақпаратты және АКТ құралдарын қолданудың жеке және әлеуметтік маңыздылығын түсінуде өзекті болып табылатын құндылық-семантикалық [1].

Ақпараттық құзіреттіліктің ұқсас құрылымын С. В. Тришина және А. В. Хуторский ұсынады [2]. Олардың пікірінше, ақпараттық құзыреттілік келесі компоненттерді қамтиды:

- танымдық, бұл кәсіби мәселелерді шығармашылық тұрғыдан шешуге қажетті білім жүйесі;

- білім алушыларда кәсіби қызметте өзін-өзі жүзеге асыру үшін қажетті қызметтің әртүрлі тәсілдерін қалыптастыруға және дамытуға ықпал ететін іс-әрекет-шығармашылық;

- субъектінің жеке қасиеттерінде көрініс табатын және қажеттіліктер мен мотивтерге жауап беретін жеке тұлға (Д. С. Ермаковтың классификациясы бойынша);

Біз ақпараттық қоғамда өмір сүріп жатырмыз, ақпарат ағыны қарқынды дамып келеді, ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында қазіргі қоғамның қалыптасуын айқындайды, адамның ақпараттық әрекетінің рөлі айтарлықтай артып келеді, сондықтан әрбір студент, қабілетіне қарай:

- ақпараттық ағындарды бағдарлай білу, олардағы негізгі және қажеттіні бөлектеу;

- мағыналы ақпараттың қажеттілігін сезіну, сұрақтар құрастыра білу, ақпарат көздерін анықтау және оны табудың сәтті стратегияларын қолдана білу;

- оқу міндеттерін шешуге қажетті ақпаратты өз бетінше іздеп, шығарып, жүйелеп, талдап, таңдай білу;

- табылған ақпаратты шығармашылық түрлендіру, сақтау және беру;

- қызметтің әртүрлі салаларындағы мәселелерді шешуге бағытталған бағдарламалық құралдарды пайдалана білу [3].

Осы мәселелердің барлығының шешімі, менің ойымша, студенттердің ақпараттық құзыреттілігін дамыту мен қалыптастыруда. Ақпараттық құзыреттілік мектеп оқушыларының негізгі құзыреттіліктер тобына жатады, жалпы білім берудің басым бағыттарының бірі болып табылады және оқу пәндері мен білім беру салаларындағы, сондай-ақ оларды қоршаған әлемде ақпаратқа қатысты белсенділік дағдыларын қамтиды; заманауи БАҚ және ақпараттық технологияларды иелену; қажетті ақпаратты іздеу, талдау, синтездеу, салыстыру және таңдау, оны түрлендіру, сақтау және беру. Студенттердің ақпаратпен жұмыс істеуді білмейтіні: әртүрлі фрагменттерді салыстыру, оның спецификациясымен жалпы мазмұнды корреляциялау, жетіспейтін ақпаратты мақсатты түрде іздеу; оларда біртұтас, шығармашылық талдау, мақсат қою, гипотеза қою дағдылары жоқ, осыдан білімгерлердің ақпараттық құзіреттілігі дұрыс қалыптаспаған деген қорытынды шығады.

Сонымен, осы тақырыпты алуымның мақсаты – математика сабағында білімгерлердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруға жағдай жасау. Студенттердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру үшін сабақтарымда дәріс және практикалық сабақтарда сонымен қатар студенттердің өзіндік жұмыстарда қандай әдіс-тәсілдерді, формаларды, әдістерді қолданамын?

1. Жобалар әдісі. Проекторлық іс-әрекеттің міндеттері студенттердің танымдық дағдыларын дамыту, өз білімін өз бетінше құрастыру, ақпараттық кеңістікте шарлау; сыни және шығармашылық ойлауды дамыту, проблеманы шешуге қажетті ақпаратты өз бетінше іздеу, шығару, жүйелеу, тұжырымдау, талдау, практикалық мазмұндағы мәселелерді шешу және оларды өмірдегі нақты жағдайлармен байланыстыру.

Жобалар студенттердің белсенді, дербес және белсенді позициясын қалыптастырады, оларды практикалық қызметте қолдану тәжірибесімен тікелей байланысты зерттеушілік және рефлексиялық дағдыларды дамытады, танымдық қызығушылықты дамытуға бағытталған, олардың ой-өрісін кеңейтеді және оқуды өмірмен байланыстыру принципін жүзеге асырады [4].

Жоба бойынша жұмыс әрқашан белгілі бір мәселені шешуге бағытталған. Мәселе жоқ, белсенділік жоқ. Білімгерлер жобаны 1-курста жасай бастайды. Алдымен бұл шағын жобалар (шағын жобалар), бұл жобалардың тақырыптары сабақтың тақырыбымен немесе осы тақырыпты әртүрлі өмірлік жағдайларда қолданумен байланысты. Мысалы: «Математикалық анализ», «Логарифмдер», «Тригонометриялық теңдеулер», «Математикалық анализ», т.б.

Бұл жобалар негізінен ғылым мен практикадағы математиканың қосымшаларымен математика бойынша білімді тереңдетуге және кеңейтуге бағытталған. Мысалдар келесі тақырыптар бойынша жобалар болуы мүмкін: "Пифагор теоремасының дәлелі", "сызықтық функция", практикада және өмірде арифметикалық және геометриялық прогрессия", "фигуралардың аудандары", табиғаттағы тұрақты көпбұрыштар", бұл жұмбақ Пи саны және т.б.

Жоба – оқытушының жетекшілігімен студент немесе студенттер тобы құратын, студенттің ақпараттық құзыреттілігінің көрсеткішіне айналатын ақпараттық өнім.

Жобалық іс-әрекет, басқа ешкім сияқты, үлкен көлемдегі ақпаратпен өз бетінше жұмыс істеу үшін тұрақты дағдыларды қалыптастыруға және жеке тұлғаның ақпараттық мәдениетін дамытуға ықпал етпейді [5].

2. Ақпараттық құзіреттілікті қалыптастырудың бір жолы – оқулықпен жұмыс істеу барысында білімгерлердің іс-әрекетін ұйымдастыру. Ақпараттық технология дәуірінде оқулық тек жаңа ақпаратты тасымалдаушы ғана емес, сонымен қатар білімгерлердің оқу іс-әрекетін ұйымдастыру құралына айналады. Оқулықтың дидактикалық қызметі білім берудің барлық кезеңдерінде жүйелі жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, өз сабақтарымда студенттердің ұтымды оқуын қалыптастыру, негізгі нәрсені бөліп көрсету, қорытынды жасау, талдау, салыстыру, тұжырымдау және сұрақ қоя білуге басты рөл беріледі [6].

Оқулықпен жұмыс істеу өз алдына жаңалық емес. Мұндағы жаңашылдық оқулық мәтінін зерттеудің дәстүрлі емес тәсілдерінде жатыр.

Қорыта келе, біз ғалымдардың еңбектеріне талдау беру арқылы ақпараттық құзіреттілік, ақпараттық технология ұғымдарына талдау бердік, берілген түсінік нақтыланды, студенттердің ақпараттық құзіреттілігін ақпараттық технология арқылы қалыптастырудың мәні мазмұндалды. Қазіргі білім беру саласында оқытудың озық технологияларын меңгермейінше, сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Ақпараттық құзіреттілікті ақпараттық технологиямен меңгеру студенттердің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани азаматтылық, адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізетіндігін, өзін-өзі дамытып, оқу үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектесетіндігінің орны ашып көрсетілді. Бір сөзбен айтқанда тұлғаға бағытталған білімдер жүйесі білім стандартына сай тұлғаның жан-жақты дамуына негізделген, алған білімін өмірдің қандай бір жағдаяттарында қолдана алатындай дәрежеде ұсыну педагогтың құзіреттілігіне байланысты болады. Олай болса, тұлғаның құзырлылық қабілеттерінің артуына, өзін-өзі дамытуына, жаңалық ашып ізденуіне педагогтың құзіреттілік қасиеті маңызды роль атқарады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ермаков Д.С. Информационная компетентность: получение знаний из информации // Открытое образование. М., 2011. №1. С. 4-8.
2. Тришина С.В., Хуторской А. В. Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования // Интернет-журнал «Эйдос». 2004. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-09.htm> (дата обращения: 21.12.2014).
3. В.А. Болотов, В.В. Сериков «Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе» // Педагогика, 2003 г. №10.
4. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы / Под ред. д.ф.-м.н., проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006.
5. А.Сахатова, «Ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану», Математика в школе – журналы, 2001.
6. А.Құдайбергенова, «Жеке тұлға құзыреттілігі», Астана, 2006.

ӘОЖ 57+373: 400 (574)

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Адамбаева А.Р., магистратура, 1 курс

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aiko.jana99@mail.ru

Сабақ барысында дәстүрлі емес әдістерді қолдану барысында технологияны қолданудың бағыттарын зерттеу. Мақалада биология сабағында технологияларды қолданудың келесі бағыттары көрсетілген: суреттер мен фотосуреттерді пайдалану; аудиодыбыстаулары бар иллюстрациялар; бейнеклиптер; анимациялар; интерактивті модельдер; мультимедиялық презентациялар.

Тірек сөздер: биология сабағындағы технологиялар, проблемалық оқыту, иллюстрациялар, сабақта бейнероликтерді қолдану, сабақтағы тест тапсырмалар, мультимедиялық презентациялар, виртуалды зертханалық жұмыс.

Изучение направлений применения технологии при использовании нетрадиционных методов в ходе урока. В статье представлены следующие направления применения технологий на уроке биологии: использование иллюстраций и фотографий; иллюстрации с аудиовизуальными данными; видеоклипы; анимация; интерактивные модели; мультимедийные презентации.

Ключевые слова: технологии на уроке биологии, проблемное обучение, иллюстрации, использование видеороликов на уроке, тестовые задания на уроке, мультимедийные презентации, виртуальная лабораторная работа.

The study of the directions of technology application when using non-traditional methods during the lesson. The article presents the following areas of technology application in the biology lesson: the use of illustrations and photographs; illustrations with audiovisual data; video clips; animation; interactive models; multimedia presentations.

Keywords: technologies in the biology lesson, problem-based learning, illustrations, the use of videos in the lesson, test tasks in the lesson, multimedia presentations, virtual laboratory work.

Мектеп - қоғамның негізгі институттарының бірі бола отырып, ондағы барлық өзгерістерді бірінші болып сезінеді. Қазіргі қоғам анықтаған мектепке әлеуметтік сұраныс жаңа ойлау қабілеті бар, өз бетінше мақсат қоя алатын, оларға жету жолдарын таба алатын адамдар қажет екенін көрсетеді. Баланың дамуы оқытудың негізгі анықтамасына айналады. Жалпы білім беретін мектепте биологияны оқыту белгілі бір білімді игеруге ғана емес, сонымен бірге оқушының жеке басын дамытуға да бағытталған. Әр оқушының қажеттіліктері мен қабілеттерін ескере отырып, оқу процесін құру жаңа білім беру технологияларын қолдану арқылы ғана мүмкін болады. Оқушыға оқу процесін құруға тікелей қатысуға мүмкіндік беретін дәстүрлі емес оқыту технологияларын қолдану кезінде оқу пәндерінің мазмұнын берік және саналы түрде игеру, сонымен қатар оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық белсенділігін, сөйлеу қабілеттерін, өз бетінше жұмыс істеу қабілетін және жалпы ақыл-ойды дамыту жүзеге асырылады. Бұл мені қазіргі педагогикалық технологияларды зерттеуге және оларды биологияны оқытуда қолдануға итермелейді.

Проблемалық оқыту технологиясын қолдана отырып, сабақтар әрқашан сәтті өтеді. Бірақ биология сабақтарында проблемалық тәсілді қолданудың өзіндік қиындықтары бар екенін атап өткім келеді. Мұғалімнің материалды "дәстүрлі" ұсынуынан гөрі көп уақытты қажет етеді. Оқушының белгілі бір білім базасы болуы керек, өйткені олардың болмауы оған мәселені сәтті талқылауға мүмкіндік бермейді. Мұғалім өзінің эрудициясын үнемі жетілдіріп отыруы керек, жалпы жұмыста және әсіресе сабақта жедел болуы керек.

Жобалау технологиясы. Жоба - бұл мұғалім арнайы ұйымдастырған және білімгерлер өз бетінше орындайтын, шығармашылық өнімді құрумен аяқталатын іс-шаралар кешені.

Жаңа материалды түсіндіру кезеңінде компьютерді пайдалану. Жаңа материалды түсіндіру кезеңінде мен оқу іс-әрекетінің келесі түрлерін қолданамын:

1. Түрлі-түсті суреттер мен фотосуреттер. Оқулықтар мен оқу құралдарында үлкен иллюстрациялық материалдар болмауы мүмкін. Сандық технологиялар басылымды бірдей бағамен түрлі-түсті суреттермен қанықтыруға мүмкіндік береді. Түрлі-түсті суреттер мен фотосуреттер иллюстрациялық серияларды кеңейтуге, оған үлкен эмоционалдылық, нақты өмірге жақындық береді. Сабақта компьютерді пайдалану жаңа материалды түсіндіру кезінде үлкен иллюстрациялық материалды қолдануға мүмкіндік береді, бұл материалды жақсы игеруге ықпал етеді.

2. Слайд-шоу - аудиолық дыбыстаумен жасалған иллюстрациялар (фотосуреттер, суреттер). Слайд-шоуды жаңа материалды түсіндіруде қолдану жаңа материалды көрнекі түрде суреттеуге, оқушылардың назарын аударуға мүмкіндік береді. Слайд-шоулар әртүрлі жүйелік топтардың тірі организмдерінің алуан түрлілігін зерттеуде әсіресе пайдалы, өйткені олар бай тірі әлемді суреттеуге мүмкіндік береді.

3. Бейнеклиптер - пайдаланылған оқу фильмдері мен бейнелерге ұқсас функцияны орындайды, бірақ компьютерлік технологиялармен бірге оларды сапалы жаңа деңгейге шығарады. Компьютерді қолданатын бейнеклиптер бейнематериалды сабақта проблемалық жағдай жасаудың өте тиімді құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

4. Анимациялар - белгілі бір биологиялық процестердің, соның ішінде микроәлемнің механизмдерін суреттеуге арналған оқу фильмдеріне және бейнефильмдерге енгізілген "мультфильмдердің" дәстүрлі фрагменттерінің аналогтары. Теледидар оқушының санасына енгізілген заманауи компьютерлік дизайнды қолдану арқылы психологиялық тұрғыдан тартымды. Мұндай анимацияларда тоқтату және қажетті фрагментке көшу жеңілдетілген, синхрондалған дыбыстық сүйемелдеудің арқасында процесті қажетті визуалды екпінмен білікті түсіндіруге болады.

5. Интерактивті модельдер мен суреттер, схемалар. Интерактивті модельдер-анимация, оның барысын белгіленген бастапқы жағдайларға байланысты өзгертуге болады. Биологиялық процестерді модельдеу үшін қолдануға болады. Нысандардың бұл түріне интерактивті кестелер кіреді, онда фрагменттердегі қысқа анимациялары "қозғала" алады немесе жаңа бөлшектердің пайда болуымен үлкейеді.

6. Мультимедиялық презентациялар. Сабақ презентацияларын құру компьютерлік техниканы қолдануды және көп уақытты қажет етеді, бұл студенттердің пәнге деген танымдық қызығушылығын арттырумен негізделген. Бұл форма оқу материалын ұқсас ретпен толық құрылымдалған ақпаратпен толтырылған жарқын тірек бейнелер жүйесі ретінде ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда студенттерді қабылдаудың әртүрлі арналары қолданылады, бұл ақпаратты тек нақты ғана емес, сонымен қатар ассоциативті түрде де оқушылардың жадына сақтауға мүмкіндік береді. Оқу ақпаратын ұсынудың мақсаты - мектеп оқушыларының ақыл-ой жүйесін қалыптастыру. Мультимедиялық презентация түрінде оқу материалын ұсыну оқу уақытын қысқартады. Сабақтарда мультимедиялық презентацияларды қолдану зейіннің, есте сақтаудың, ойлау әрекетінің психологиялық тұрғыдан дұрыс жұмыс істеу режимі негізінде оқу-тәрбие процесін құруға мүмкіндік береді.

Жаңа материалды түсіндіру кезеңінде презентация жаңа материалды түсіндіруде қосымша тірек рөлін атқарады. Презентацияны құрастыру кезінде презентацияға қойылатын келесі талаптарды ұстанамын

- слайдтарды мәтінмен толтырмау керек, қысқа тезистерді жазған дұрыс;
- суреттер нақты болуы керек;
- ассоциативті визуалды жадты қосу үшін ең маңызды материалды жарқын, ерекше етіп бөліп көрсетемін;
- ұзақ тақырыпты түсіндіру барысында сіз табиғат бейнесі бар қысқа бейнероликті, тыныш музыканы релаксация үшін қосуға болады;
- слайдтарды анимациямен толтыруға болмайды, өйткені бұл оқушылардың назарын аударады.

Алынған білімді бекіту кезеңінде компьютерді пайдалану. Бұл кезеңде мен студенттерге жеке (топтық) тапсырмалар мен әртүрлі типтегі тапсырмаларды ұсынамын. Олардың ішінде тест тапсырмалары болуы мүмкін, компьютерлік модельдерге жүгінген кезде тексеруге болатын теориялық сұрақтар және модельдермен суреттелген теориялық материалды түсінуге бағытталған сұрақтар жасауға болады. Бұл кезең атқарылған жұмыс туралы кері байланыс алу үшін сараланған тапсырмалар мен жауаптар кілтін мұқият дайындауды талап етеді, өйткені студенттердің "қағаз" жұмысына уақыты да, ниеті де қалмауы мүмкін. Сондай-ақ, оқушыларға жұмыс нәтижелерін бағалаудың тиімді және ашық, түсінікті жүйесін ойластырып, оны жұмысты бастамас бұрын білімгерлерге таныстыру керек.

Материалды бекіту кезеңінде оқу іс-әрекетінің келесі түрлерін қолданамын.

1. Бірнеше жауапты тапсырмалармен жұмыс. Компьютерлік технологиялар ұсынылған жауаптардың бір немесе бірнеше нұсқасын қажет ететін тапсырмаларды талдауға, сақтауға және өңдеуге мүмкіндік береді. Мұндай тапсырмаларда мәтіннен басқа суреттер, сонымен қатар фотосуреттер, бейнелер және анимациялық фрагменттер болуы мүмкін. Оқушылардың осындай тапсырмаларды орындауы зерттелетін материал бойынша алған білімдерін бекітуге мүмкіндік береді. Материалды бекіту үшін электронды білім беру ресурстарын пайдалану бұл кезеңді студенттер үшін тартымды және маған ыңғайлы етеді.

2. Тренажерлармен жұмыс. Жұмыстың бұл түрі студенттердің білімін нығайтуға және тірі организмдердің құрылымы мен мүшелерін анықтау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

3. Виртуалды зертханалық жұмыстарды орындау білімді бекіту мен дағдыларды дамытудан басқа, зертханалық жұмыстарды жүргізу уақытын едәуір қысқартуға және материалдық базаның жеткіліксіздігі мәселесін шешуге мүмкіндік береді.

4. Интерактивті тапсырмалармен жұмыс орындау кезеңдері мен қателерді компьютерлік бақылауға арналған тапсырмалар (тапсырмалар жүйесі), келесі қадамды таңдауға арналған кеңестер жүйесі, бірінші кезеңнің нәтижелеріне байланысты тармақтар жүйесі бар. Интерактивті тапсырмаларда фото, видео және анимациялық нысандар болуы мүмкін. Биологияны оқытуда экспериментке байланысты тапсырмаларды құру, эксперименттік мәліметтерді өңдеу және әртүрлі формаларда ұсынылған ақпаратты салыстыру үшін қолдануға болады. Интерактивті кестелер - бұл жұмыс интерактивті

тақтаның қатысуымен өте ыңғайлы. Мұндай кестелерді толтырған кезде бір оқушы тақтаға шығады, ал қалғандары кестені дәптерге жазады. Интерактивті кестелерді алдыңғы жұмыс үшін де қолдануға болады, бұл жағдайда кесте ауызша толтырылады.

5. Биологиялық лабиринттармен жұмыс істеу - оқушыларға ойын түрінде, тартымды түрде ұсынылған тақырып бойынша білімдерін пысықтауға және бекітуге мүмкіндік береді. Оқушыларға тапсырма ұсынылады: "Сіздерді биологиялық лабиринт бойынша қызықты саяхатқа шақырамыз. Тақырыпты зерттей отырып, сіз әрқашан тапсырманы шешудің жолын таба аласыз. Мәлімдемені оқығаннан кейін келіссеңіз "Иә" немесе келіспесеңіз "Жоқ" таңдаңыз. Егер сіз шығу жолын тапсаңыз немесе тоқтап қалсаңыз, лабиринт аяқталады. "Карта" түймесін басу арқылы сіз әрқашан лабиринттегі жауаптарыңыз бен қазіргі жағдайыңызды көре аласыз". Лабиринттермен жұмыс жасау барысында студенттер алгоритмдік ойлауды, ақпаратты дұрыс бағыттау және топта жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Лабиринттер арқылы сабақты ойын түрінде өткізуге болады. Бұл оқушылардың назарын зерттелетін материалға аударуға мүмкіндік береді.

Білімді бақылау кезеңінде компьютерді пайдалану. Мен өз тәжірибемде компьютерді оқушылардың білімін бақылау кезеңінде де қолданамын. Бұл ретте компьютерлік бағдарламаларды пайдалану бірқатар міндеттерді шешеді:

- жауаптарды бағалаудың объективтілігін арттырады;
- оқуға жеке көзқарасты жүзеге асыруға мүмкіндік береді;
- оқушылардың білімін тексеру уақытын қысқартады.

Білімді бақылау үшін мен тесттерді қолданамын, оларды құрастыру формасын шартты түрде "ұсынылған нұсқалардан жауап таңдаңыз" деп атауға болады. Жауап беру үшін ұсынылғандардың ішінен дұрыс жауап нөмірін таңдап, пернені басу жеткілікті. "Дұрыс жауап жаз" қағидаты бойынша тестті ұйымдастыру оқушының жеке компьютерді қолданушы ретінде жақсы бастапқы дайындығын қамтиды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Борис С.И., Ханнанов Н.К. Возможности использования российских электронных изданий на уроках биологии/ Газета «Биология», № 6, 2005 год, с. 18-25. Издательский дом «Первое сентября» .
2. Козленко А.Г. Информационная культура и/или компьютер на уроке биологии/ Газета «Биология», № 17-24, 2008 год. Издательский дом «Первое сентября»
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

ӘОЖ 501

ОРТА МЕКТЕПТЕ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНІҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ

Аділханов Ә.

Ғылыми жетекші: Е.Андасбаев

І. Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті, Талдықорған қаласы

E-mail: ali_14_92@mail.ru

Мақала өзекті мәселеге арналған – физика, химия, биология және физикалық география бойынша мектеп курстарын біріктіру. Автор жаратылыстану пәндерінің интеграция концепциясының мазмұнын зерттеп, оны практикалық жүзеге асырудың оң салдарын атайды. Сондай-ақ мақалада интеграцияны жүзеге асырудың екі деңгейі берілген: пәнішілік және пәнаралық. Автор пәнаралық байланыстарды, кіріктірілген сабақтар мен кіріктірілген курстарға тоқталып, пәнаралық интеграция әдістерін толығырақ сипаттайды.

Тірек сөздер: табиғат заңдары, педагогикадағы интеграция, пәнаралық интеграция, пәнішілік интеграция, пәнаралық сабақ, бинарлы сабақ.

Статья посвящена актуальной проблеме интеграции школьных курсов физики, химии, биологии и физической географии. Автор исследует содержание концепции интеграции естественных наук и называет положительные последствия ее практической реализации. В статье также предусмотрено два уровня интеграции: внутрипредметные и междисциплинарный. Автор подробно описывает методы межпредметной интеграции, акцентируя внимание на межпредметных связях, интегрированных уроках и интегрированных курсах.

Ключевые слова: законы природы, интеграция в педагогике, междисциплинарная интеграция, внутрипредметная интеграция, междисциплинарный урок, бинарный урок

The article is devoted to the actual problem of integration of school courses of physics, chemistry, biology and physical geography. The author explores the content of the concept of integration of natural sciences and names the positive consequences of its practical implementation. The article also provides two levels of integration: intrasubject and interdisciplinary. The author describes in detail the methods of interdisciplinary integration, focusing on interdisciplinary connections, integrated lessons and integrated courses.

Key words: nature laws, integration in pedagogy, interdisciplinary integration, intra-subject integration, interdisciplinary lesson, binary lesson

«Жер бетіндегі адамзат және оны қоршап тұрған жанды және жансыз табиғат жалпы табиғат заңдары бойынша өмір сүретін біртұтас нәрсені құрайды, бұл табиғаттың материалдық бірлігін көрсетеді және біздің алдымызға оны тұтас зерттеу міндетін қояды». [1, б. 324].

Мектепте табиғатты және оның жеке құрамдас бөліктерін зерттеудегі негізгі «жүктемені» «Жаратылыстану» пәндік саласының пәндері көтереді – олардың ішінде мектепте оқытылатын жаратылыстану деп аталатын пәндер:

- физика - табиғаттың, материяның, оның құрылысы мен қозғалысының ең қарапайым және сонымен бірге ең жалпы заңдылықтары туралы ғылым. Барлық жаратылыстану ғылымдарының негізінде физика заңдары жатыр [2];

- химия – заттар, олардың құрамы мен құрылымы, құрамы мен құрылымына байланысты қасиеттері, олардың құрамының өзгеруіне әкелетін түрленулері – химиялық реакциялар, сондай-ақ осы түрленулер бағынатын заңдылықтар мен заңдылықтар туралы ғылым [3];

- биология – тірі табиғат, олардың құрылысы, қызметі, өсуі, шығу тегі, эволюциясы және жер бетінде таралуы, жіктелуі туралы ғылым [4];

- физикалық география – географиялық қабық пен оның құрылымдық бөліктерінің – табиғи-территориялық кешендер мен олардың құрамдас бөліктерінің құрылымы, динамикасы мен қызметі, табиғатты ұтымды пайдалану және географиялық болжау туралы ғылым [5].

Бұл ғылымдардың барлығы табиғаттың әртүрлі элементтерін, құбылыстары мен процестерін зерттейді. Мектеп оқушыларының бойында табиғат туралы тұтас түсінік қалыптастыру үшін мектептегі барлық жаратылыстану пәндерін тығыз біріктіру қажет екені анық.

Интеграция (латын тілінен *integratio* – «байланыс») көбінесе бөліктерді бүтінге біріктіру процесі ретінде түсініледі [6, б. 427].

Педагогикадағы интеграция дегеніміз – дүниеге біртұтас көзқарасты қалыптастыру мақсатында белгілі бір білім беру жүйесі шеңберінде мазмұнның құрылымдық құрамдас бөліктері арасындағы байланыстарды орнату процесі [7].

Біз жаратылыстану пәндерінің интеграциясын мектептің оқу-тәрбие қызметі шеңберінде физика, химия, биология, физикалық география пәндері арасындағы әдістемелік, мазмұндық, процессуалдық, әдістемелік және ұйымдастырушылық байланыстарды жүзеге асыру дүниенің тұтас жаратылыстану бейнесі ретінде түсінеміз.

Жаратылыстану пәндерінің интеграциясы мүмкіндік береді:

- а) білім беру тақырыптарының пәндік мүмкіндіктерін анықтауда субъективті тәсілдің ықтималдығын төмендету;
- б) оқытушылар мен студенттердің назарын оқу пәндерінің негізгі аспектілеріне аудару;
- в) танымдық тапсырмаларды үнемі күрделендіріп отыратын пәнаралық байланыстарды орнату жұмыстарын кезең-кезеңімен ұйымдастыруды жүзеге асыру;
- г) әртүрлі оқу пәндері арқылы оқушылардың танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру;
- д) мұғалімдер мен студенттер арасында шығармашылық ынтымақтастықты жүзеге асыру;
- е) дүниетанымның маңызды мәселелерін әртүрлі пәндер арқылы зерттеу және т.б. [8 - 10].

Педагогикада және әртүрлі пәндерді оқыту әдістемесінде интеграцияның бірқатар деңгейлері ажыратылады.

1. Пәнішілік – жеке оқу пәндері шеңберінде ұғымдарды, білімдерді, дағдыларды біріктіру. Бұл деңгей шеңберінде білім белгілі бір пән шеңберінде жүйеленеді – дүниенің суретін нақтылау, жаңа заңды ашу барысында бір-бірінен алшақ фактілерден олардың жүйесіне көшу. Бұл деңгейдің интеграциясы материалды үлкен блоктарға біріктіруге бағытталған, бұл ақыр соңында пән мазмұнының құрылымының өзгеруіне әкеледі. Бұл мағынада кіріктірілген мазмұн ақпараттық сыйымдылығы жоғары және ақпараттық сыйымдылық категорияларында ойлау қабілетін қалыптастыруға бағытталған. мазмұны жаңа ақпараттармен, байланыстармен және тәуелділіктермен біртіндеп байытылады.

2. Пәнаралық – фактілердің, түсініктердің, принциптердің және екі немесе одан да көп пәндердің синтезі. Ол бір оқу пәнінің заңдылықтарын, теорияларын, әдістерін екіншісін оқуда қолдануда көрінеді. Бұл деңгейде жүзеге асырылатын мазмұнды жүйелеу оқушылардың санасында дүниенің тұтас бейнесін қалыптастыру сияқты танымдық нәтижеге әкеледі, бұл өз кезегінде білімнің сапалы жаңа түрінің пайда болуына әкеледі. жалпы ғылыми ұғымдар, категориялар, тәсілдер арқылы көрсетіледі. Пәнаралық интеграция пәнішілікті айтарлықтай байытады.

Мақалада біз пәнаралық интеграцияны жүзеге асыру жолдарын жеткілікті түрде егжей-тегжейлі қарастырдық. Біз оларға сілтеме жасадық:

- пәнаралық коммуникацияларды жүзеге асырылды;
- кіріктірілген сабақтар өткізілді;
- кіріктірілген курстар әзірленді.

Оқу іс-әрекетінің тұтастығы тұрғысынан біздің тәжірибеміз көрсеткендей, пәнаралық байланыстар бірнеше деңгейде қызмет етеді:

- мазмұндық (факті, концептуалды, теориялық);
- оперативтік (сөйлеу, ақпаратпен жұмыс және басқа да метапәндік әрекеттерді дамыту);
- әдістемелік (оқытудың белгілі бір әдістерін мақсатты түрде пайдалану;

репродуктивті, ізденіс, шығармашылық және т.б.);

- ұйымдастырушылық (пәнаралық байланыстарды қамтамасыз етудегі жұмыстағы эпизодтық, жүйелілік, сабақтастық).

Бақылаулар мен педагогикалық тәжірибеміз көрсеткендей, пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың ең тиімді әдістері мен тәсілдері: эвристикалық әңгіме; жалпылама әңгімелер; экскурсиялар; көпбинарлы оқыту әдістері; өздік жұмыс; сабақта ауызша сурет салу; пейзаждық сипаттамаларды мәнерлеп оқу; өлкетану негізінде мәселелерді шешу және т.б.

Келесі кезекте пәнаралық интеграцияны жүзеге асырудың екінші жолы кіріктірілген сабақты қарастырдық. Ол бірқатар жағдайларда жүзеге асырылады:

- оқу жоспарында бір материалдың қайталануы анықталғанда;
- параллельді пәннен дайын мазмұнды алу арқылы тақырыпты оқуға уақытты үнемдеуге ұмтылу;

- адам өмірінің әртүрлі жақтарын қамтитын ғылым аралық және жалпылама категорияларды, заңдылықтарды, принциптерді зерттеу;

- әртүрлі ғылымдардағы бірдей құбылыстарды, оқиғаларды, фактілерді сипаттау мен түсіндірудегі қарама-қайшылықтарды анықтау;

- зерттелетін құбылыстың зерттелетін пәннің шеңберінен шығатын кеңірек көріну өрісін көрсету және т.б.

Педагогикалық тәжірибе көрсеткендей кіріктірілген сабақтың бірқатар мүмкіндіктері бар. Кіріктірілген сабақтарды өткізу мыналарға ықпал етеді:

- дидактиканың ең маңызды қағидасын – жүйелі оқыту принципін жүзеге асыру;

- оқушылардың пән бойынша білім деңгейін арттыру;

- оқушылардың ой-өрісін дамыту (абстракциялау, негізгі нәрсені бөліп көрсету, аналогиялар салу, талдау, салыстыру, жалпылау қабілеті);

- жүйелі дүниетанымның дамуы және т.б.

Мектеп тәжірибесінде әдетте кіріктірілген сабақтың екі түрі жүргізілді.

1. Пәнаралық сабақ – оқытылатын материал басқа пәндерден алынған мәліметтермен көркемделеді. Бұл ретте уақыт бойынша бөлінген бірнеше пәндердің бір-біріне сәйкес келетін тақырыптары бойынша оқытудың синхронизациясы қамтамасыз етіледі. Пәнаралық сабақты әдетте бір мұғалім жүргізеді. Мысалы, 10-сыныптың биология курсында биологиялық маңызды органикалық заттарға (липидтер, көмірсулар, белоктар, нуклеин қышқылдары) байланысты тақырыптарды оқығанда осы қосылыстардың құрылысы мен қасиеттері туралы химиялық білімдерге сүйену міндетті болып табылады. Нәтижесінде биология курсында келесі логика жүзеге асырылуы керек: заттардың құрылымы → заттардың қасиеттері → заттардың биологиялық қызметтері.

2. Бинарлы сабақ – тақырып екі немесе одан да көп пәндер арқылы әртүрлі көзқарастардан қарастырылады. Мұндай сабақтың ерекшелігі – бір пәннің материалын баяндау екіншісінде жалғастырылады. Бинарлы сабақта пәнаралық байланыстар бір білім беру саласының пәндерін оқыту процесінде жүзеге асады. Мысалы, сол 10-сыныптың биология курсында «Бода және оның биологиялық рөлі» тақырыбын оқығанда физика, химия, биология мұғалімдерінің сабақты бірлесіп өткізуі мүмкін және тіпті қажет, өйткені оның құрылымдық ерекшеліктерін түсінбей-ақ, су молекуласы мен оның ерекше қасиеттерін ескере отырып, бұл таңғажайып сұйықтықтың биологиялық функцияларын түсіну мүмкін емес.

Енді жаратылыстану пәндерін кіріктірудің үшінші, соңғы жолы – кіріктірілген курстарды әзірлеуге тоқталайық.

Бұл курс физика, химия және жалпы биологияның теориялық және қолданбалы негіздерін зерттеуді қарастырады. Ол қазіргі уақытта адамзат алдында тұрған міндеттерді көрсетеді, оның шешімі үйлесімді дамыған, құзыретті тұлғаны дамытуға, қоршаған орта мен адам денсаулығын сақтауға бағытталған.

Қорытындылай келе, пәнаралық интеграцияны жүзеге асыру мәселелері біздің ойымызша:

- бағдарламалар, оқулықтар арасында уақытша және пәнаралық келісімнің болмауы;

- жаратылыстану пәндерінің егемендігінің жоғары дәрежесі және осыдан терминологияның, белгілеудің және кейбір жағдайларда ұғымдарды түсіндірудегі нюанстардың сәйкессіздігі; пәндерді оқытқанда басқа пәндерді оқуда қалыптасқан ұғымдар т.б. жиі пайдаланылмайды;

- мұғалімдердің басқа пәндерден алған білімдерін сауатты қолданудағы қиындықтары және т.б. қамтылуы керек.

Сонымен, жаратылыстану пәндерін интеграциялау жалпы білім берудің өзекті мәселесі болып табылады. Бүгінгі күні бұл мәселені шешудің бірқатар табысты тәжірибелері бар. Мақаланы венгр ғалымы, химия бойынша Нобель сыйлығының иегері Георг фон Хевешидің сөзімен аяқтаймыз: «Ойланатын ақыл өзі бақылайтын әртүрлі фактілерді біріктіре алмайынша, өзін бақытты сезінбейді» [11].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Вернадский В.И. Натуралисттің философиялық ойлары. М.: Наука, 1988.520 б.
2. Прохоров А.Н. Физика: физикалық энциклопедия. М.: Ұлы орыс энциклопедиясы, 1998. Т. 5.760 б.
3. Ежелгі дәуірден 18 ғасырға дейінгі химияның пайда болуы мен дамуы. Химияның жалпы тарихы. М.: Наука, 1989.395 б.
4. Биология: Үлкен энциклопедиялық сөздік / Ш. ред. Н.С. Гиляров. 3-ші басылым. М.: Ұлы Орыс энциклопедиясы, 1999.864 б.
5. Соловьев А.И., Карпов Г.Б. Физикалық география бойынша сөздік-анықтамалық: мұғалімге арналған кітап. М.: Білім, 1983.224 б.
6. Ұлы орыс энциклопедиясы. М.: Ұлы Орыс энциклопедиясы, 2008.Т.11.760 б.
7. Қоджаспирова Г.М., Қоджаспиров А.Ю.Педагогикалық сөздік. Ростов н/а: март, 2005.448 б.
8. Петунин О.В., Студент жастардың танымдық дербестігі: монография. Томск: Томск университетінің баспасы, 2010.372 б.
9. Сухаревская Е.Ю., Біліктілікті арттыру жүйесінде педагогтардың меңгеру пәні ретінде бастауыш білім мазмұнын интеграциялау: дис. ... п.ғ.к. Ростов н/а, 2006.220 б.
10. Нормативтік құжаттар жинағы. Жаратылыстану мамандығы бойынша орта жалпы білім берудің болжамды бағдарламасы. Негізгі деңгей. М.: Бустард, 2008.111 б.
11. Храмов Ю.А. Физика: өмірбаяндық анықтамалық. М.: Наука, 1983.400 б.

ӘОЖ: 631.421.1

КҮЗДІК БИДАЙ ЕГІСТІГІНДЕ ЖАҢА ГЕРБИЦИДТЕРДІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТІРКЕУ СЫНАҒЫНАН ӨТКІЗУДІ ЗЕРТТЕУ

Акмуллаева А.С. б.ғ.к., Әділхан Д. Н. студент
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: dilnaz.adilkhan@mail.ru

Бұл мақалада – Алматы облысы жағдайында күздік бидай егісінде жаңа гербицидтерді Қазақстан Республикасында қолдануға тіркеу сынағынан өткізу »тақырыбы бойынша күздік бидай егісіндегі арамшөптерге гербицидтерді қолдану барысындағы зерттеулер нәтижесі бойынша талдаулар нәтижесіне сүйене отырып, төмендегідей қорытынды жасадық.

Күздік бидай егісіндегі арамшөптерді анықтап, оларға жаңа гербицид Зерномакс в.р.г. препаратымен өңдеу жұмыстары жүргізілді.

Өңдеу нәтижесі бойынша күздік бидай егісіндегі арамшөптердің жойылуы Зерномакс в.р.г. препаратымен 0,15 кг/га мөлшерде енгізгенде арамшөптердің жойылуы 79,4 % -ы жойылды.

Алынған өнім мөлшері де Зерномакс в.р.г. препаратын 0,15 кг/га мөлшерде енгізгенде жоғары болып, алынған жалпы өнім мөлшері 93800 теңгені құрап, алынған таза пайда мөлшері 45040 теңге болып, оның рентабельдік деңгейі 92,37%-ды көрсетті.

Тірек сөздер: күздік бидай, арамшөптер, жаңа гербицидтер, тіркеу сынағы.

В данной статье – регистрационное испытание новых гербицидов на применение в Республике Казахстан на посевах озимой пшеницы в условиях Алматинской области »по результатам исследований при применении гербицидов на сорняках на посевах озимой пшеницы, исходя из результатов анализов, мы сделали следующие выводы.

Проведены работы по выявлению сорняков на посевах озимой пшеницы и обработке их новым гербицидом Зерномакс В. Р. Г.

По результатам обработки уничтожено сорняков на посевах озимой пшеницы при введении препарата Зерномакс В. Р. Г. в количестве 0,15 кг/га уничтожено 79,4% сорняков.

При введении препарата Зерномакс В. Р. Г. в количестве 0,15 кг/га, полученная валовая продукция составила 93800 тенге, полученная чистая прибыль составила 45040 тенге, уровень рентабельности которой составил 92,37%.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорняки, новые гербициды, регистрационный тест.

In this article – the registration test of new herbicides for use in the Republic of Kazakhstan on winter wheat crops in the conditions of the Almaty region "according to the results of research on the use of herbicides on weeds on winter wheat crops, based on the results of analyses, we have made the following conclusions.

Work was carried out to identify weeds on winter wheat crops and treat them with a new herbicide Zernomax V. R. G.

According to the results of processing, weeds were destroyed on winter wheat crops when the drug Zernomax V. R. G. was administered in an amount of 0.15 kg /ha, 79.4% of weeds were destroyed.

With the introduction of the drug Zernomax V. R. G. in the amount of 0.15 kg / ha, the gross output received amounted to 93800 tenge, the net profit received amounted to 45040 tenge, the level of profitability of which was 92.37%.

Keywords: winter wheat, weeds, new herbicides, registration test.

Жұмыстың өзектілігі: Қазақстан бойынша күздік бидайдың егіс көлемі 1,2 млн. га. шамасында, оның көбі (80 шамасы) республикамыздың оңтүстік және оңтүстік шығысында орналасқан Алматы, Талдықорған, Алматы, Оңтүстік Қазақстан облыстарының тәлімі және суармалы жерлерінде егіледі. Бұл дақыл күзде және ерте көктемде болатын жауын-шашындарды өте тиімді пайдалана алатын болғандықтан өнімді жаздық бидайға қарағанда едәуір мол береді. Қазақтың егіншілік ғылыми-зерттеу институтының мәліметтеріне қарағанда орта есеппен алғанда республикамыздың тәлімі жерлерінде күздік бидайдың өнімі жаздық бидайға қарағанда гектарына 4-6ц. жоғары болады екен [1].

Күшті бидайда белок мөлшері 14%, шикі клейковина-28% жылтырлық 60%-тен кем болмауы тиіс. Мұндай бидайдың ұнынан өте сапалы нан пісіруге болады.

Егерде бидайда белок 11%, клейковина 25%-тен кем болса, ондай бидай нашар сапалы болып саналады. Мұндай бидайдың ұнынан жақсы нан алу үшін оған күшті бидайдың ұнын қосу керек.

Күздік бидай жаздық бидайдан 7-10 күн ерте піседі. Күздік бидай күзде егіліп, ертерек ораққа ілінетін болғандықтан ауыл шаруашылық жұмысын ұйымдастыруға үлкен жеңілдік туғызады. Қазастанда егілетін күздік бидай сорттары *Triticum aestivum* L. деген ботаникалық аты бар бидайдың жұмсақ түрлеріне жатады.

Жұмыстың мақсаты: Күздік бидай егістігінде жаңа гербициттерді Қазақстан Республикасының тіркеу сынағынан өткізуді зерттеу жағдайында күздік бидайдың арамишөптеріне жаңа гербицидтерді қолданып, оны сынақтан өткізу және оларға күрес шараларын қарастырып, болашақта оның өнімін арттыру жолдарын ұсыну.

Тәжірибеде жүргізілген байқаулар мен есептеуле:

Зерттеу жұмысының нәтижелері толық және дәл болу үшін тәжірибеде төмендегідей байқаулар мен есептеулер жүргізілді. Қант қызылшасы дақылының фенологиялық кезеңдерінің өту мезгілдерін белгілеу. Ол үшін қант қызылшасының 10 пайызы шыққанда көктеудің басталуын және 75 пайызынан кейін аяқталуы қабылданған жалпы әдістемеге сәйкес белгіленді. Ол үшін шаршы метрлік раманың ішіндегі өсімдік саны есептелді [2].

Қант қызылшасының далалық өнгіштігі ол толық көктегеннен кейін 1м² рама ішіндегі жер бетіне шыққан өскін саналып, пропорция құру арқылы анықталды, ал өсімдіктің сақталуы егін жинар алдында осы тәсілмен анықталды.

Зерттеу нәтижелері: Тәжірибеге күздік бидайдың «Безостая 1» сорты алынды. Күздік бидайды сепкенде себу мөлшерін 5,0 млн. өңгіш дән мөлшерінде, тар қатарлы әдіспен қазан айының 10 күнінде себілді.

Күздік бидайға технологиясына сәйкес агротехникалық шаралары жүргізілді. Осыған байланысты күздік бидайға гербицидтердің тиімділігін анықтау үшін төмендегідей нұсқалар алынды (1-кесте, 1-сурет).

Кесте 1

Себу мерзіміне байланысты тәжірибе үлгісі

№	Тәжірибе нұсқасы	Тәжірибеге алынған сорт
1	Бақылау	Безостая 1
2	Редиго.0,16 л/га	
3	Зерномакс 0,15 кг/га	
4	Зерномакс 0,06 кг/га	



Сурет 1. Күздік бидайды егу науқаны

Күздік бидайдың вегетация кезеңінде төмендегідей байқаулар мен есептер әдістемелер бойынша жүргізілді.

1. Өсімдіктің өсіп-дамуын бақылау үшін күздік бидайдың негізгі сатыларында фенологиялық байқаулар жүргізілді.

2. Гектардағы өсімдіктер жиілігін және өнімді жинар алдында сақталған өсімдіктер санын анықтау тұрақты аланшадан анықталды (1 м²).

3. Егістік өңгіштікті өсімдік жиілігімен бірге ұзынша метрден анықтап, гектарға есептелді.

4. Өсімдіктің биіктеп өсу динамикасын негізгі сатыларда белгіленген қатарлардан 25 дана өсімдіктер биіктігін өлшеу арқылы анықталды.

5. Күздік бидайдың өсіп-даму барысында танаптағы арамшөптер анықталып, оларға қарсы гербицид енгізілді.

6. Күздік бидай егісіндегі арамшөптерге қарсы қолданған гербицидтердің әсері анықталып, оған экономикалық тиімділігі есептелді. Күздік бидайдың өнімділігі математикалық тәсілмен өңделді.

Зерттеу нәтижелері: Дақылдардың өсіп – өнуі, өсу ортасының табиғи – климаттық жағдайларына және дақылдың биологиялық ерекшеліктеріне байланысты. Табиғи – климаттық факторларға жылу, ылғал, топырақ ерекшеліктері жатады.

Күздік бидай дақылының түсімін молайту бағытындағы қолданылатын арнайы агротехникалық әдістердің негізгі міндеті – егістік танаптардағы өсімдіктердің өсу жағдайын оңтайландыруды қамтамасыз ету. Ол ең әдепкіде жоғары өнімді сорттардың көлемі жағынан ірі, әрі біркелкі, сондай-ақ өңгіштігі, өсу күші мен энергиясы және тағы да

басқа егістік қасиеттері жөнінде стандартқа сай келетін сапалы тұқымын себуден басталады. Дәнді дақылдар өсіру технологиясында мұндай алғы шарттарды қатаң сақтау және іске асыру тұқымның жер бетіне бірдей, толық көктеп шығуына мүмкіндік жасаса, екінші жағынан себер алдында нақты белгіленген межелі егістік жиілігін астық алқаптарында қателіксіз сенімді құрауға алдын-ала негіз қаланары даусыз.

Күздік бидайдың ауыспалы егістегі орнына, қоректену аймағы мен аясына сәйкес өсімдіктердің тіршілік барысында өсу және даму жағдайларының белгілі бір бағытта өзгеретіндігі белгілі. Демек, түпкі өнім деңгейін айқындайтын алаң бірлігіндегі өсімдіктер саны, олардың түптену қабілеті, масақтағы дән саны мен массасы және ол сияқты өнімділік құрылымының қалған бөліктері де осы кезеңі бойына бір шама өзгерістерге ұшырайды [3].

Күздік бидай дақылының өсу кезеңінің қай сатысында болмасын, ауыспалы егістегі алқап дақылға сәйкес топырақта жиналған ылғал көлемі мен өсімдіктерге қажетті басқа да тіршілік кездеріндегі айырмашылық, түзілетін өнім мен оның құрылымына әсер етпей қоймайды. Сондықтан агротехникалық шаралар дұрыс және уақытылы жүргізілсе дәндердің өнгіштік қуаты мен өскінінің тиімді қасиеттерінің тұрақты дамуын қамтамасыз етеді. Мұның өзі жаздық бидай дақылының биологиялық ерекшеліктерін дамытып, дақылдың түсімін арттырады.

Шаруашылықта бір сортты ұзақ пайдаланып өсіргенде, ол өзінің биологиялық, шаруашылықтық қасиеттерін жоғалта бастайды. Оның себептері әр түрлі - бұл тұқымдық дәндердің тазалануы өте қиын арамшөп тұқымдарымен ластануы, басқа сорттардың тұқымдарымен араласуы, агротехникалық шараларды дұрыс және уақытылы жүргізбегендіктен дәндердің өнгіштік және өскіштік қасиеттерінің төмендеуі және тағы басқалар. Жоғарыда келтірілген қолайсыз құбылыстардың барлығы сорттың биологиялық ерекшеліктерін жоғалтып, дақылдың түсімін төмендетеді.

Күздік қатты және жұмсақ бидай сорт үлгілерінің лабораториялық өну энергиясы мен өнгіштігі Қазақтың Ұлттық Зерттеу аграрлы университеті «Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру агротехнологиялары» кафедрасының лабораторияларында анықталды. Өнгіштігін анықтау 4 төрт қайталауда, температура (20°C) жағдайында жүргізілді. Термостаттың температурасы күніне үш уақыт: таң ертең, күндіз және кешке тексеріліп тұрылды. Қажетті температурадан ауытқуы $\pm 2^{\circ}\text{C}$ шамасынан аспауы қадағаланды.

Күздік қатты және жұмсақ бидай сорт үлгілерін тұқымдарының тұқым өнгіштігі мен өну энергиясын анықтаудағы қойылатын техникалық шарттар 2-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 2

Тұқым өнгіштігін анықтаудағы қойылатын техникалық шарттар

Дақыл	Тұқым өсіргіш арна	Тұқым өнгіштігін анықтау температурасы, °C	Жарық беру жағдайы	Анықтау уақыты	
				өну энергиясын	өнгіштігін
Қатты бидай	Құм не фильтр қағазы	20	қараңғы	5	9
Жұмсақ бидай	Құм не фильтр қағазы	20	қараңғы	4	8

Мемлекеттік стандарт бекіткен (МСТ – 12038-84) тәсіл бойынша жұмсақ бидай тұқымының лабораториялық өнгіштігі 7 тәулікте де, өну энергиясы 4 тәулікте анықталды. Қатты бидай сорттарының лабораториялық өнгіштігі 9 тәулікте, өну энергиясы 5 тәулікте анықталды.

Қорта келе, тұқым өсіргіш арна ретінде кварцтелген құм не фильтр қағазы қолданылады. Біздің тәжірибемізде фильтр қағазы пайдаланылды. Ол үшін фильтр қағазын суы бар ыдысқа салып, судан шығарған кезде, артық су толығымен ағып кетті де, фильтр

қағазы толық су сиымдалығына дейін келтірілді. Ылғалданған фильтр қағазы 2-3 қабаттап тұқым өсіргіш арнаға салынып, әр үлгі өзінше бөлек, дәндердің ара-қашықтығы 0,5-1,5 см болатындай етіп жеке-жеке санап отырғызылды да, беті тағы бір қабат фильтр қағазымен жабылды. Қажет жағдайда фильтр қағазы қосымша ылғалданып отырылды. Белгіленген уақыт өткеннен кейін әр үлгіден өну энергиясы мен өнгіштігі анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Сыдыков М.А., Исабеков Б.Б. Оңтүстік Қазақстан өңірінде күздік бидайды тікелей сепкендегі өсу ерекшелігі //От зональной почвозащитной системы земледелия к адаптивно-ландшафтной: матер.межд.науч.-практ.конф., посв. 100-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ А.И.Бараева. –Алматы, 2008. –С.156-157.

2. Сыдық Д.А., Сыдыков М.А. Күздік бидайды тікелей сепкен жағдайда арамшөптермен ластануы және оларға қарсы күрес шараларын ұйымдастыру //Ресурсосбережение и диверсификация как новый этап развития идей А.И.Бараева о почвозащитном земледелии: матер.межд.науч.-практ.конф., посв.100-летию со дня рождения А.И.Бараева. –Шортанды, 2008. –С.362-363.

3. Сыдық Д.А., Сыдыков М.А. Күздік бидайды тікелей егу технологиясы және арамшөптерге әртүрлі гербицидтер қолдану тиімділігі //Жаршы. –Алматы: Бастау, 2009. - №1. –11-15 б.

ӘОЖ: 631.51.011

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, АҚСУ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ СЕБУ МЕРЗІМІНІҢ ОНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Акмуллаева А.С., б.ғ.к, Калибекова Р.Е. студент
I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: Kalibekova.r@mail.ru

Бұл мақалада – зерттеуге алынған себу мөлшерлерінде қант қызылшасының тұқымның көктеуі ерте және біркелкі өсіп шығуына, олардың пәрменді өсіп дамуына әсерін тигізді. Кейбір мезгілде қант қызылшасының көктеуі 4-5 күнге кешіккені байқалды. Қант қызылшасы үшін тұқымның өну жағдайлары жақсарып, көшеттер біркелкі пайда болып, вегетациялық кезең ұзарғандықтан, ерте себу кезеңдері қолайлы. Ерте мерзім тамырлы дақылдардың өнімділігі мен қант құрамының артуына ықпал етеді. Алайда, тым ерте себу жеткіліксіз піскен, суық, ылғалды топыраққа себілу қаупін туғызады, бұл жақсы қопсытпайды, бұл өнімнің төмендеуіне әкеледі. Аналық қызылшаны өсіру мәдениетін ескере отырып, егудің уақтылы болуы көшеттердің ғана емес, сонымен қатар олардың вегетациялық кезеңінің аяғында өсімдіктердің қажетті тығыздығының толықтығын, күші мен біртектілігін анықтайтын ең маңызды агротехникалық фактор болып табылады.

Тірек сөздер: қант қызылшасы, себу мөлшері, өнімділігі, жүргізілген агротехникалық шаралар.

В этой статье – в исследуемых дозах посева, посев семян сахарной свеклы способствовал раннему и равномерному прорастанию, их эффективному росту и развитию. В отдельные периоды отмечалось, что всходы сахарной свеклы задерживались на 4-5 дней. Для сахарной свеклы подходят ранние сроки посева, так как улучшаются условия прорастания семян, всходы появляются равномерно, а вегетационный период удлиняется. Ранний срок способствует повышению урожайности и сахаристости корнеплодов. Однако слишком ранний посев создает риск посева в недостаточно зрелую, холодную, влажную почву, которая плохо рыхлится, что приводит к снижению урожайности. Учитывая культуру

выращивания маточной свеклы, своевременность посева является важнейшим агротехническим фактором, определяющим не только полноту, силу и однородность всходов, но и необходимую плотность растений к концу их вегетационного периода.

Ключевые слова: сахарная свекла, норма высева, урожайность, проведенные агротехнические мероприятия.

In this article – in the studied sowing doses, the sowing of sugar beet seeds contributed to early and uniform germination, their effective growth and development. In some periods, it was noted that sugar beet seedlings were delayed for 4-5 days. Early sowing dates are suitable for sugar beet, as seed germination conditions improve, seedlings appear evenly, and the growing season lengthens. The early term contributes to an increase in the yield and sugar content of root crops. However, too early sowing creates a risk of sowing in insufficiently mature, cold, moist soil, which loosens poorly, which leads to a decrease in yield. Taking into account the culture of growing mother beet, the timeliness of sowing is the most important agrotechnical factor determining not only the completeness, strength and uniformity of seedlings, but also the necessary density of plants by the end of their growing season.

Keywords: sugar beet, seeding rate, yield, agrotechnical measures carried out.

Жұмыстың өзектілігі: Қант қызылшасы Республиканың оңтүстік шығысында (Алматы және Жамбыл облыстары) суармалы жерлерде өсіріледі. Егер 1991 жылға дейін Қазақстандағы қант қызылшасының егіс ауданы 57 мың гектар құраса, соңғы жылдары дақыл 20 мыңдай гектар жерге ғана егіліп жүр. Республикада 7 қант зауыты бар, қант қызылшасы шикізатының аздығынан олар балқурайдан қант өндіруге қайта жабдықталған. Қанттың тамаша дәмдік қасиеті бар, ол кең таралған және ағза тез сіңіретін қуат көзі. Қатты шаршағанда қан құрамында қант мөлшері азаятыны белгілі. Қантты тағамдарды пайдалану – адам ағзасының жұмыс қабілетін, физикалық күш пен ой қуатын сақтау мен оны тез қалпына келтіретін негізгі факторлардың бірі.

Қант қызылшасын өнеркәсіптік өңдеудегі қосымша өнімдер- жапырақтар, сығынды және сірнелердің құндылығы жоғары [1].

Алматы облысы ауыл шаруашылық дақылдарын өсіруге қолайлы аймақ болып саналатындықтан қант қызылшасының себу мерзімі анықталды.

Қант қызылшасы-құрғақшылыққа төзімді өсімдік. Бұл оның терең енетін (2-3 м дейін) тамыр жүйесін құрайтындығына байланысты. Бұл қызылшаға күзгі-қысқы кезеңдегі жауын-шашыннан жиналған топырақ ылғалдылығын қолдануға көмектеседі. Қант қызылшасы, әсіресе ұрықтар, батпақтануға және жер асты суларының жақын деңгейіне шыдамайды (топырақ бетінен 1,5-2 м жақын). Сонымен қатар, қызылша ұзақ вегетациялық кезеңге ие және жазғы жауын-шашынды қолдана алады. Жауын-шашын көп болған жылдары тамыр дақылдарының өнімділігі әдетте жоғары болады, бірақ қант мөлшері азаяды [2].

Тәжірибеде жүргізілген байқаулар мен есептеуле:

Зерттеу жұмысының нәтижелері толық және дәл болу үшін тәжірибеде төмендегідей байқаулар мен есептеулер жүргізілді. Қант қызылшасы дақылының фенологиялық кезеңдерінің өту мезгілдерін белгілеу. Ол үшін қант қызылшасының 10 пайызы шыққанда көктеудің басталуын және 75 пайызынан кейін аяқталуы қабылданған жалпы әдістемеге сәйкес белгіленді. Ол үшін шаршы метрлік раманың ішіндегі өсімдік саны есептелді.

Қант қызылшасының далалық өнгіштігі ол толық көктегеннен кейін 1м² рама ішіндегі жер бетіне шыққан өскін саналып, пропорция құру арқылы анықталды, ал өсімдіктің сақталуы егін жинар алдында осы тәсілмен анықталды.

Зерттеу нәтижелері: Қызылша үшін жарық, жылу, ылғал және қоректік заттардың ең жақсы үйлесімі мамыр айында жылы және ылғалды ауа-райында, маусым мен Шілдеде ыстық емес және ылғалды, тамыз айында жауын-шашын мен күн шуақты күндері, қыркүйек пен қазан айларында жылы және орташа ылғалды ауа-райында жасалады.

Қант қызылшасы вегетацияның әртүрлі кезеңдерінде бірдей мөлшерде су жұмсайды. Егер вегетациялық кезең (15 мамырдан 15 қазанға дейін) үш кезеңге (50 күнге дейін) бөлінсе, онда олардың әрқайсысында булану үшін су шығынының қатынасы шамамен 1:9:3 болады. Осы кезеңдердің кез-келгенінде ылғалдың болмауы қызылшаның өнімділігіне теріс әсер етеді. Алайда, өсімдіктер қарқынды өсу кезеңінде – шілде-тамыз айларында құрғақшылыққа ұшыраған кезде тамыр дақылдарының өнімділігі мен олардың қант мөлшері азаяды.

Тұқымның негізгі сапасының бірі – өнгіштігі. Тұқымның шығымдылығы деп оның тиісті температурада 10 күннің ішінде өніп шығуын айтады. Сапалы тұқым қысқа мезгілдің ішінде өніп шықса, оның өнгіштігі жоғары болып есептеледі. Тұқымның өнгіштік пайызы тұқым сапасын бақылау зертханасында анықталады. Тұқым егістік сапасы жөнінен мемлекеттік стандарттың талаптарына сай болуы керек. Тұқымды сапасына қарай бірінші және екінші класқа бөледі. Тұқымның зертханадағы өнгіштігі, егістік жағдайда 6-8%-ға кем болады. Тұқым қысқа мерзімде қаулап шығуы үшін оны жақсылап әзірлеу қажат. Сапалы тұқымнан өніп шыққан қызылша топырақтың ылғалын дұрыс пайдаланып, одан әрі жақсы өсіп жетіледі. Төменгі 1-кестеден қант қызылшасының себуге арналған көрсеткіштерін көруге болады.

Алғашқы өсіп жетілу сатысынан бастап, жақсы өскен өсімдіктер табиғаттың әртүрлі қолайсыз жағдайларына төзімді болып, ауруға көп шалдықпайды және зиянды жәндіктер де көп зақымдамайды.

Көпшілік жағдайда ерте өніп шыққан егіс мол өнім береді. Тұқымды егу алдында бір тәулік күн асырып, минералды ерітіндіде өңдеп, ертеңінде ылғалдылығы 12-15⁰С болғанда күнде кептіріп, сепкен дұрыс болады. Сақтауда тұрған тұқым құрғақ болса да минералды ерітіндіге салған соң тұқым ішіндегі дәнек ылғал алады. Қызылша тұқымы өну үшін өз салмағынан 160-190% артық су жұмсайды.

Кесте 1

Тұқымның кластық сапасы

Тұқымның түрі	класы	Тазалығы, %	Өнгіштігі, %	Ылғалдылығы, %
Бір дәнекті тұқым	I	99	80-75	14.5
Бір дәнекті тұқым	II	96	70-55	14.5
Көп дәнекті тұқым	I	97	79	14.5
Көп дәнекті тұқым	II	98	76	14.5

Ірілігі әр түрлі тұқымды себу алдында сұрыптап, тазалап, төмендегідей үш топқа бөледі: бірінші топқа шоғырмақтың ірілігі 3-4 мм, екіншісінікі 4-5мм, үшіншісінікі 5-6 мм болуы қажет. Осыған байланысты қызылшаны еккенде тұқымды шоғырмақтарына қарай іріктеп алған дұрыс болады.

Қант қызылшасынан жоғары өнім алудың басты шарты-ол үшін су-ауа және тамақ режимдері дұрыс үйлесетін жақсы өсірілген, қуатты егістік қабатын құру.

Негізгі өңдеу жергілікті топырақ-климаттық жағдайларды, алдыңғы дақылдарды ескере отырып жүргізілуі керек. Егістіктің пісіп-жетілу дәрежесі және арамшөптердің түрлік құрамы, топырақтың жай-күйі және оның ылғалдылығы (1-сурет).



Сурет 1. Қант қызылшасының өсіп жетіл кезеңі

Қант қызылшасы-екіжылдық өсімдік және оның толық өсуі екі вегетациялық кезеңді қамтиды. Бірінші кезеңде тамыр жүйесі мен жапырағының орналасуы белсенді түрде қалыптасады, екінші кезеңде өсімдік тамыр дақылын қалыптастыра бастайды және гүлді өсімділер шығарады. Бірінші вегетациялық кезеңнің ұзақтығы гибридтердің түріне немесе түріне, ауа-райына байланысты, әдетте орташа есеппен 135-155 күн.

Қант қызылшасы астындағы терең жер жырту қажетті тереңдікті және өсімдік қалдықтарын жақсы өңдеуді қамтамасыз ететін тарамыштармен соқалармен жүзеге асырылады. Осы мақсаттар үшін таза өрісті қамтамасыз ететін екі деңгейлі соқалар қолданылады (арамшөптер саны 1,5-2 есе, ал олардың массасы әдеттегі соқамен жер жыртумен салыстырғанда 2,5 – 4 есе азаяды) [3].

Күзгі кезеңі қысқарған аудандарда (орталық аудан, Башқұртстан және Татарстан), бұрынғы егістіктен босатылғаннан кейін олар бір рет тазартумен, жақсырақ лемешті тазартқыштармен шектеледі және 12-15 күннен кейін терең жер жырту жүргізіледі. Еділдің ылғалдығы жеткіліксіз жерлерде аралас әдісті қолдануға болады: алдыңғы топырақты жинағаннан кейін, топырақ диск тәрізді қопсытқыштармен тазартылады, содан кейін 20-22 см тереңдікке жыртылады. Қыркүйек айының соңында олар 32-35 см тереңдікке дейін терең қопсытқыштарды терең қопсытқыштармен қопсытады. Дәл осындай өңдеу Чернозем емес аймақтың сұр орман топырақтарында және Орталық Черноземаның солтүстігінде, сондай-ақ таяз қарашірік қабаты бар Оңтүстік черноземаларда жақсы нәтиже береді.

Су эрозиясымен күресудің және ылғалдың жиналуының тиімді әдістерінің бірі, әсіресе күзден бастап тегістелген алқаптарда, қыстың алдындағы кезеңде беткейлерде суықтың жарылуы. Мұны екі саңылау-40-50 см тереңдікте 140 см қашықтықта бір – бірінен 6-10 м сайын көлбеу көлбеуіне байланысты бір-бірінен 10 см қашықтықта кесетін мольдік кескіш жүзеге асырады.

Егіс алдындағы топырақты өңдеудің міндеттері: топырақтың бетін тегістеу, күзгі-қысқы және көктемгі кезеңдерде жиналған ылғалды сақтау, мульчирование қабатын құру, осы уақытқа дейін өскен арамшөптерді жою, сонымен қатар тұқым себу және гербицидтер, тыңайтқыштар енгізу үшін жағдай жасау, қызылшаның достық және толық көшеттерін алу.

Кейін ылғал жабу қобысыту тереңдігі 4-5см (үшін тұқым сепкіш бар узкоклиновые сошники, артық емес 3см) свекловичными культиваторлармен жабдықталған біржақты стрельчатými плоскорезущими лапами. Қопсытқышты сол және оң жақ бір жақты жалпақ кескіш ұстаралармен жабдықтаған дұрыс. Жұмыс органдарының артына спиральды роторлар, ал олар болмаған кезде – райборкалар ілінеді Тіршіліктің бірінші жылындағы қант қызылшасы өсімдігінің өсуі мен дамуының келесі сегіз фазасы ажыратылады: тұқым өнгіштігі, «шанышқы», жапырақтың 1 жұбы, жапырақтың 2,3 жұбы, 4,5 жұбы жапырақтар, қатардағы жапырақтардың жабылуы, өтпелердегі жапырақтардың жабылуы және техникалық пісудің басталуы. Тұқымдар өнген кезде алдымен тамыр және гипокотальды тізе өсе бастайды. Екі котиledonдар жер бетіне шығып, жапырақтардың қызметін атқарғанда жасылға айналады («шанышқы» фазасы). Өсуден 6,8 күн өткен соң, шынайы жапырақтардың бірінші жұбы, содан кейін екінші, үшінші, төртінші және бесінші жұптар пайда болады. Болашақта жапырақтары бір-бірден ашылады.

Фенологиялық бақылаудың басқа да көрсеткіштері: өсу динамикасы, жапырақ көлемі және тағы басқалар біріктірілсе, сол тыңайтқышты алсақ одан вегетацияның басында алынған пайдалы әсері егінді орып жинағанға дейін жоқ болу себебін анықтауға мүмкіндік береді. Қант қызылшасы- тұқымның көктеуі, «қосқұлақ кезеңі», үшінші жапырақ, қатараралығын және жапырақтармен жабуы, жапырақтарының тарқатулары, техникалық пісуі.

Қант қызылшасының (дражирленген) тұқымын жоғарыдағы үш мерзімде себілді. Қант қызылшасы алғашқы нағыз қос жапырақ шыққан қолайлы жағдайда тамыры 7-10 күнде пайда болып, 30-35 сантиметрге дейін, ал бесінші қос жапырақ пайда болған кезде 90-95 сантиметрге дейін бойлап өседі.

Бастапқыда олар әр 2,3 күнде, ал вегетациялық кезеңнің ортасында – 1,2 күннен кейін пайда болады. Вегетациялық кезеңнің соңында жапырақтардың пайда болуы баяулайды. Тіршіліктің бірінші жылында қызылша өсімдіктері 60,90 жапырақ түзеді, олар 60,70 күн белсенді болады. Ортаңғы қабаттың ең өнімді жапырақтары (10-нан 25-ке дейін). Әр жапырақтың белсенді белсенділігінің ұзақтығы шамамен 25 күн. Жинау кезінде жапырақтардың өнімділігі төмендейді, олардың массасы азаяды. Қызылша плантациясының 1 гектарына оңтайлы жапырақ ауданы 40,50 мың м² құрайды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ә.Ә.Әуезов., Т.А.Атақұлов., Н.Ш.Сүлейменова., Қ.Ш.Жаңабаев «Егіншілік» Алматы: «Сөздік словарь».2005-223-224
2. Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.Қ., Серекпаев Н.А., Шестеков Н.А., Арыстанғұлов С.С. «Өсімдік шаруашылығы» Алматы, 2011- 564 б.
3. Атақұлов., Т.С.Кененбаев. «Ауыл шаруашылық мелиорациялары» Алматы, 2000-1316

УДК 372.851

ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ АЯСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ ТУДЫ ҰДІСТЕРІ

Ахмедиева Г.Б., 2-курс докторанты

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

E-mail: gulnurbekenovna@gmail.com

Бұл зерттеудің мақсаты – математика, физика және ағылшын тілі сабақтарында функционалды сауаттылық тапсырмаларын қолдану арқылы оқушылардың жоғары деңгей дағдыларын дамыту. Оқу үдерісінде математикалық, жаратылыстану және оқу сауаттылығы бойынша тапсырмалар құрастырудың, енгізудің ерекшеліктері, сонымен қатар PISA нәтижелерін жақсарту жолдары көрсетілген. Математика, физика, ағылшын тілі мұғалімдерінің математикалық, жаратылыстану, оқу құзыреттіліктері бойынша құрастырған PISA форматындағы тапсырмаларына салыстырмалы талдау жүргізілді. Математикалық, жаратылыстану және оқу сауаттылығы тапсырмаларының құрылымы, түрі мен деңгейі, сонымен қатар оқу үдерісіндегі тапсырмалардың SWOT-талдауының сипаттамасы берілген. Зерттеу функционалды сауаттылықты дамытуға арналған PISA тапсырмалары элементтерін пайдалану жоғары дәрежелі дағдыларды дамытуға көмектесетінін көрсетті.

Тірек сөздер: функционалды сауаттылық, математикалық сауаттылық, ғылыми-жаратылыстану сауаттылығы, оқу сауаттылығы, 21 ғасыр дағдылары, PISA бағалау жүйесі

Целью данного исследования является развитие навыков высокого порядка у учащихся через использование заданий на функциональную грамотность на уроках математики, физики и английского языка. Выделены типы задач и их особенности по разработке и внедрению заданий математической, естественнонаучной и читательской грамотности в учебный процесс, а также пути улучшения результатов PISA. Проведен сравнительный анализ задач в формате PISA, составленных учителями математики, физики, английского языка по математической, естественнонаучной и читательской компетенциям. Приведено описание структуры, вида и уровня заданий математической, естественнонаучной и читательской грамотности, а также SWOT-анализ заданий в учебном процессе. Исследование показало, что использование заданий на функциональную грамотность подобным заданиям PISA помогло развить навыки высокого порядка.

Ключевые слова: функциональная грамотность, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, навыки 21-века, система оценивания PISA.

The purpose of this study is to develop students' high-order skills through the use of functional literacy tasks in the lessons of Mathematics, Physics and English. The types of tasks and their features for the development and implementation of tasks on mathematical, natural science and reading literacy in the educational process, as well as ways to improve PISA results are highlighted. A comparative analysis of tasks in the PISA format, compiled by Mathematics, Physics, and English teachers in three competencies, was carried out. The description of the structure, type and level of tasks of mathematical, natural science and reading literacy, as well as SWOT analysis of tasks in the educational process is given.

The study proved that using functional literacy items like PISA items helped develop high-order skills.

Key words: functional literacy, math literacy, science literacy, reading literacy, 21st century skills, PISA assessment system.

Халықаралық деңгейде функционалдық сауаттылықты тексеру бағытында өткізілетін PISA зерттеуінің нәтижелері Қазақстандық оқушылардың білім деңгейін, оның мән-жайын ашып берді. PISA зерттеулеріне қатысқан Қазақстандық оқушылардың көрестекіштері 2015 жылмен салыстырғандағы 2018 жылы едәуір төмендегені белгілі. Алдағы уақытта мұғалімдердің алдында осы рейтингті жоғары нәтижеге жеткізу міндеті тұр. Сонымен бірге PISA зерттеуінде берілетін математикалық сауаттылық есептерінің ерекшеліктері күнделікті өмірге қажетті есептеулер мен оқушылардың креативті ойлауына, білімін дұрыс пайдалануына, тапқырлықты қажет етеді. Сол сияқты дүние жүзіндегі қазіргі заманның талаптарына байланысты экономикалық, әлеуметтік өзгерістер, технологиялардың дамуы барысында көптеген мәселелер туындады. Оның бірі ХХІ ғасырдағы қажетті дағдылар мен біліктерге ие азаматтарды тәрбиелеу, бұл мектеп жүйесіне қойылатын негізгі талаптардың бірі.

Қазіргі таңда мектептегі білім беру жүйесінде оқушылардың табысқа жетуі үшін қажетті білім және дағдылармен қатар, білім беру әдістемелері мен осы білімді балаларға оқыту әдіс-тәсілдері де қайта қарастырылуда. Мектеп математикасында көбіне пәндік білімдер оқылып, алынған білімнің өмірде қолданысы қарастырылмайды. Оқушылардың қоғам өміріне пайдалы қатысуы үшін, ақпаратты дербес бөліп алуға, талдауға, құрылымдауға және тиімді пайдалануға үйрету Қазақстан Республикасында білім беру жүйесін жаңғыртудың жетекші бағыты болып табылады.

Қазіргі қоғамда әлемде болып жатқан өзгерістерге жылдам бейімделетін тұлғалар қажет. Мектеп қабырғасындағы білім беру «өмір бойы оқу» концепциясына сай білімдер мен дағдыларды дамытуға бағытталуы қажет екендігі айқын. Кәсіби біліктіліктің алғышарттары ретінде функционалды сауаттылықтың белгілі бір деңгейде қалыптасуы қажеттілігі бүгінгі күні анықталып отыр. Жаңартылған білім беру бағдарламалары, үлгілік оқу бағдарламаларында бұл қажеттіліктер ескерілген. Мысалы, жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-11-сыныптарына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасында: «Жалпы орта білім беру деңгейінде «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін оқыту маңызды болып табылады, себебі оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін неғұрлым тиімді әдістерді ұсынады және логикалық, абстрактілік, кеңістіктік, сыни ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді, шынайылықты танудың ғылыми әдістерін меңгереді, математиканың практикалық маңыздылығын жете түсінеді» делінген[1]. Сонымен бірге негізгі орта білім беру білім алушылардың ғылымның базистік негіздерін меңгеруіне, функционалдық сауаттылықты қалыптастыруына,

бейіналды дайындықты іске асыруды қамтамасыз етуіне әр пәннің үлгілік оқу бағдарламаларын құруда көңіл бөлінген. Оқу мақсаттарының сыныптан сыныпқа шиыршықталған қағидат бойынша үлестірілуі, дағдылардың Блум таксономиясы бойынша дамытылуы осы бағытта нәтижелі жұмыс атқарудың кепілі болып табылады.

Функционалдық сауаттылық, кеңінен алғанда, тұлғаның мектепте алған білімі, білігі мен дағдысын адамзат қызметінің әртүрлі саласында, сонымен бірге тұлғааралық қатынастар мен әлеуметтік байланыстарда кездесетін тіршілік міндеттерін жан-жақты шеше білу қабілеті ретінде түсіндіріледі.

Білім алушылардың оқу жетістігін сырттай бағалау аясында функционалдық сауаттылықтың мынадай түрлері бағаланады: оқу сауаттылығы (қазақ тілі, орыс тілі); математикалық сауаттылық; ғылыми-жаратылыстану сауаттылығы (физика, химия, биология, география). PISA зерттеуіндегі тест тапсырмалары осы функционалдық сауаттылықтың осы үш түрін де бағалайды. Зерттеулер әрбір үш жылда жүргізіледі.

Қағазбаева А.К. өзінің әдістемелік құралында 2015 жылы зерттеудің әлеуетті қатысушыларының функционалдық сауаттылығын дамытуда элективтік курсты жүргізу есебінен берілген қосымша оқытудың күтілетін нәтижелері бойынша қажетті бағыттарды ұсынады[4]. Осы құралдың қосымшаларында бірқатар әдістемелік әзірлемелер ұсынды. Айта кетсек, Б. Блумның танымдық сала таксономиясы бойынша оқу мақсаттарын тұжырымдау мен оқу тапсырмаларын құрастыру картасын негізге ала отырып, А.Қ. Қисымова мен Е.Б. Нұрланованың сабақтың технологиялық картасын қолдануды ұсынады. Бұл әдістеме бойынша сабақты 5 блок бойынша жүргізу ұсынылады:

1. Ақпарат блогы
2. Логикалық тапсырмалар блогы
3. Жаттықтыру және білімді есепке алу блогы
4. Интеллектуалдық тренинг блогы
5. Күтілетін нәтиже блогы, үй тапсырмасы [4]

Аталған құрал элективті курс ретінде ұсынылғандықтан және зерттеудің әлеуетті қатысушыларына бағытталғандықтан, оқу процессінде толығымен жүргізіліп, білім алушылардың контингентін толық қамтымайды.

Жаңартылған мазмұндағы бағдарлама ерекшеліктерінің бірі – теориядан гөрі тәжірибеге қарай бағытталуы болып табылады. Жаратылыстану ғылымдары пәндерінің оқу бағдарламаларында білім алушыға білім беріп қана қоймай, алған білімдерін болашақта өмірінде қолдана алатындай жағдай жасауға көңіл бөлінеді. Оны жүзеге асыру үшін жаттанды білім бермей, өз қолдарымен тәжірибе жасауға баулу. Жаңартылған бағдарламада қауіпсіз зертханалық сынақтар, тәжірибелік жұмыстар, көрсетілімдер, үйдегі химиялық ғылыми тәжірибелерді ұйымдастыру және жүргізу арқылы зерттеу дағдыларын және функционалдық сауаттылықты қалыптастырған[3]. Сондықтан функционалдық сауаттылықты дамытуды арнайы элективті курсына емес, күнделікті сабақ барысында жүзеге асырудың зор мүмкіндіктері бар.

PISA зерттеулерінің 2015 және 2018 жылдарындағы нәтижелерді салыстыра келе көрсеткіштердің быразы төмендегені мәлім. Математика, жаратылыстану ғылымдары пәндері мұғалімдері арасында «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудағы кәсіби құзыреттіліктің ролі» тақырыбында сауалнама жүргізілді. Респонденттер саны 75. Сауалнама нәтижесі келесі қорытындыға алып келді. Респонденттердің 65%-і PISA көрсеткіштерін арттыру үшін функционалдық сауаттылықты арттыру қажет деп есептейді. 67,5%-і жоғары оқу орындарында мұғалімдерді даярлау барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру бағытында кәсіби құзыреттілікті дамыту жөн деп санайды. Сауалнама нәтижесі мен сабақтарды бақылау барысында төмендегідей қорытынды жасау болды:

- Оқу сауаттылығы, математикалық сауаттылық, жаратылыстану сауаттылығын арттыратын тапсырмаларды орындаудың талдауы мен бағалауын жүргізілмейтіндігі;

• Қолданбалы мазмұнды тапсырмаларды функционалды сауаттылықты дамытуға арналған тапсырмалар қолдану аз екендігі анықталды.

Сондықтан жаңартылған білім беру жағдайында, оқу бағдарламаларын негізге ала отырып Тараз қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінде зерттеу жұмысы жүргізілді. Зерттеу мақсаты: функционалды сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмалар оқушылардың жоғары деңгей дағдыларына әсерін анықтау. Зерттеу жұмысы математика, физика және ағылшын тілі сабақтарында жүргізілді.

Зерттеу міндеттері:

1. Мұғалімдерге арналған мектеп ішілік курсы бағдарламасын құру.
2. PISA құрылымындағы тапсырмаларды құрастыруды үйрету.
3. «Математикалық, ғылыми-жаратылыстану және оқу сауаттылығы тапсырмаларын құрастыру механизмі» мектепішілік курсының аппробациясы.
4. Тапсырмаларды құру және оларды оқу процессіне енгізу.

Мектепішілік курс аясында мұғалімдер бірнеше пән бойынша сабақтарында зерттеу жұмысын жүргізді. 2020 жылдың қазан және 2021 жылдың сәуір айларындағы мониторинг нәтижесінде 8-9 сынып оқушыларында оқу сауаттылығы бойынша талдау және ізденіспен оқу дағдыларын қажет ететін тапсырмаларда қиналатындығы анықталды. Математикалық сауаттылық бойынша тұжырымдау, қолдану және интерпретацияны қажет ететін тапсырмаларды орындаудағы қиындықтар анықталды. Ғылыми-жаратылыстану оқу сауаттылығы бойынша оқушылардың қиындық туғызған тапсырмалары – сұрақ құрастыру, берілген дәлелдемелердің ғылыми тұжырымдауын келтіруді қажет ететін тапсырмалар. Зерттеу әрекеті қиыншылықтар мен мәселелерді шешу үшін тапсырмалардың әр пән сабақтары мен әр сабақтың барлық этаптарына енгізу арқылы тәжірибені зерттеуге бағыталды. 8 сынып паралелі арасында горизонталь зерттеу жұмысы жүргізіліп, 2020-2021 оқу жылы бойында алынған нәтижелер талданды. Экономикалық ынтымақтастық пен даму ұйымына мүше мемлекеттер, серіктес мемлекеттер PISA тестілеуін – 2021 – 2022 жылға дейін және PISA 2024-ті 2025 жылға ауыстыру туралы шешім қабылдады, бұл коронавирустың жағымсыз салдарын болдырмау мақсатында қабылданған шешім. PISA-2022 тестілеуі математикалық сауаттылыққа негізделген, сонымен қатар шығармашылық ойлаудың қосымша сынақтарына да назар аударылады. PISA-2025 ғылыми-жаратылыстану сауаттылығына негізделген және оған шет тілінен қосымша тест кіреді. Осыған сүйене отырып, зерттеу келесі пәндерге назар аудара отырып жүргізілді: математика, физика және ағылшын тілі. PISA-2022 зерттеуінде математикалық сауаттылықтың келесі анықтамасы қолданылады: «Математикалық сауаттылық – адамның математикалық ойлауы, әртүрлі практикалық контекстердегі мәселелерді шешудегі математиканы пайдалану және түсіндіру дағдылары» [5]. Жаратылыстану сауаттылығы – адамның жаратылыстану ғылымдарымен байланысты мәселелерге белсенді азаматтық ұстанымы және оның ғылыми идеяларға қызығушылық танытуы [6]. Оқу сауаттылығы – бұл өз мақсаттарына жету, өз білімі мен әлеуетін дамыту және қоғамға қатысу үшін мәтіндерді түсіну, қолдану және ой елегінен өткізу қабілеті [7].

COVID-19 бүкіл әлемдегі адамдардың өміріне және білім беру жүйесіне әсер ететіндіктен, әрбір елдегі үкімет пен оқу орындары білім беру саласында маңызды шешімдер қабылдауы керек. PISA 2022 бүкіл әлемде COVID-19 індетіне байланысты болып жатқан өзгерістер кезінде бұл шешімдердің қаншалықты дұрыс болғанының көрсеткіші болады. Бұл зерттеуде ең алдымен зерттеу тақырыбына қатысты әдебиеттер зерттеліп, математикалық, жаратылыстану және оқу сауаттылығын бағалауға арналған тапсырмалардың сипаттамалары анықталды. Әртүрлі пәндер бойынша функционалдық сауаттылыққа арналған тапсырмаларды құрастыру кезінде тапсырмалардың сипаттамалары ескерілді, математикалық, жаратылыстану және оқу сауаттылығына кіретін негізгі құзыреттерге назар аударылды. Функционалдық сауаттылыққа арналған тапсырмалар,

сонымен қатар ашық тапсырмалар қамтылды, олардың көмегімен оқушылар PISA халықаралық зерттеуінде қолданылуы мүмкін тапсырмалардың түрлерімен таныса алды.

Бұл жағдайда оқушылар мәтіннің формасы мен мазмұнын бағалайды, математикалық берілгендерді белгіленген мәнмәтіндерде маңызды жағдай контекстінде математикалық деректерді түсіндіре алады және бағалай алады, сонымен қатар жеке, ғаламдық, жаратылыстану мәселелерін пәннің басқа контекст мазмұнында түсіндіре алады және бағалай алады. Сабақтар барысындағы бағалау құралдары ретінде қалыптастырушы және жиынтық бағалаулар қолданылды. Зерттеу барысында сыныптың қажеттіліктері мен оқудағы қиыншылықтарын анықтау мақсатында SWOT-анализ жүргізілді.

S (күшті жақтар). Дайын алгоритмдер мен репродуктивті әрекеттерді қажет ететін тапсырмалар бірден орындалады. Қысқа жауапты қажет ететін білу-түсіну сұрақтарына жауап беру жылдам орындалады. Нақты жағдайда формулалар мен заңдарды қолданатын есептер оңай орындалады. Сонымен бірге іздеуді, түсіндіруді, ақпаратты кіріктіруді қажет ететін мәтіндерінде қиыншылық тұмайтыны анықталды.

W (әлсіз жақтар), практикалық әрекетке бағытталған тапсырмаларды, талдау, синтез, жалпылау, бағалауды қажет ететін тапсырмаларды орындауда қиналады. Ақпаратты түсіне отырып бағалауды қажет ететін мәтіндерде, өз пікірін білдіруді қажет ететін тапсырмаларды орындауда қиналады.

SWOT-анализ математика, физика, ағылшын тілі пәндеріндегі оңай орындалатын тапсырмалар мен қиыншылық туғызатын тапсырмаларда дағдылардың бірдей деңгейде қолданылуын көрсетіп отыр.

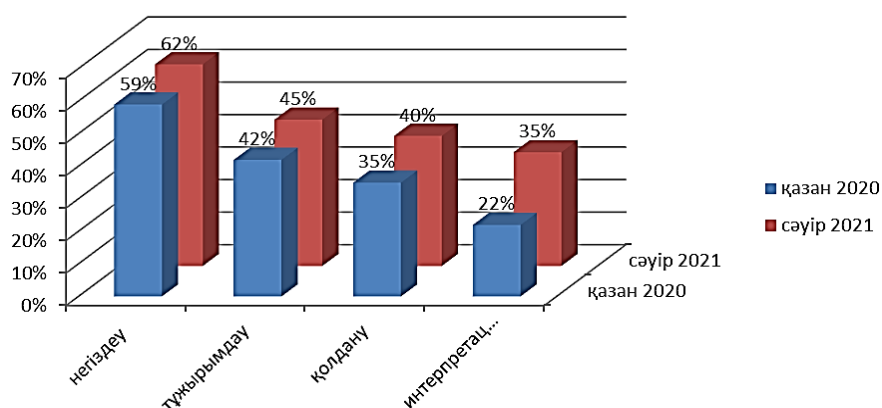
O (мүмкіндіктер) қабылдауға қиын, ұзақ мәтінді тапсырмаларда бөліктерге бөлу арқылы, кілттік сөздерді бөліп алу арқылы жеңілдету. Ұзақ мәтіндерді scanning и skimmin техникалары бойынша талдау.

T (қауіп) Математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімдерін нақты жағдайда қолдануды білмейді. Пәнаралық білімді қажет ететін тапсырмаларды орындай алмайды. Маңызды сәттерді түсінуге мүмкіндік бермейтін үстірт оқуды жүзеге асыра отырып, қайта оқуды қажет етеді. Материалды нашар түсінеді және нашар есте сақтайды.

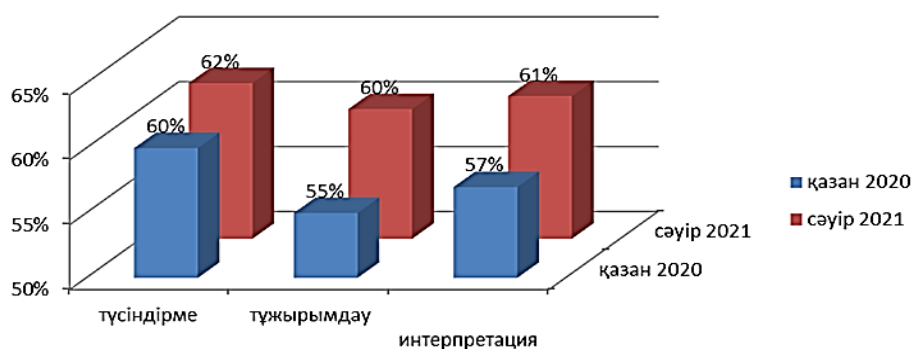
Алынған SWOT-анализ бойынша қиыншылықтарды жеңу, қауіптерді болдырмау үшін, мұғалімдер дайын PISA тапсырмалары мен құрылымы бойынша оларға ұқсас тапсырмаларды оқушылардың жоғары деңгей дағдыларын дамытатын тапсырмаларын қолданды. Тапсырмалар оқу бағдарламасының бөлігі ретінде математика, физика және ағылшын тілі сабақтарына кіріктірілді. PISA тапсырмалары оқушылардың мәселені шешу кезінде талдау және жалпылау дағдыларын дамытуға көмектеседі және семантикалық оқуды дамытуға ықпал етеді. Қарапайымнан күрделіге ауысатын тапсырмаларды таңдау оқушылардың ақпаратты жалпылау дағдыларын дамыту үшін пайдалы. Сонымен қатар, оқушыларға осы ақпараттың ішінен ең маңыздысын таңдап, логикалық ойлауын дұрыс бағытқа бағыттауға көмектеседі[4]. PISA форматындағы тапсырмаларды оқу процессіне кіріктіру – функционалды сауаттылықты дамытудың негізгі жолы. Қашықтан оқытудағы тиімді оқыту тәсілдері мен әдістері, цифрлы ресурстарды қолдану дәстүрлі (оффлайн) оқытуда жалғасын табуы тиіс. Сонымен бірге, 21 ғасырдағы қажетті сегіз дағдыны дамытатын әдіс-тәсілдер, АКТ құзыреттіліктерін дамыту сабақ барысында жүзеге асырылуы қажет..

Сабақта қолданылатын барлық тапсырмалар шынайы және ортақ мақсатпен біріктірілген. 8-9 сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру деңгейін бағалауға арналған тест /2020 жылдың қазан және 2021 жылдың сәуір айларында/ келесідей нәтиже көрсетті.

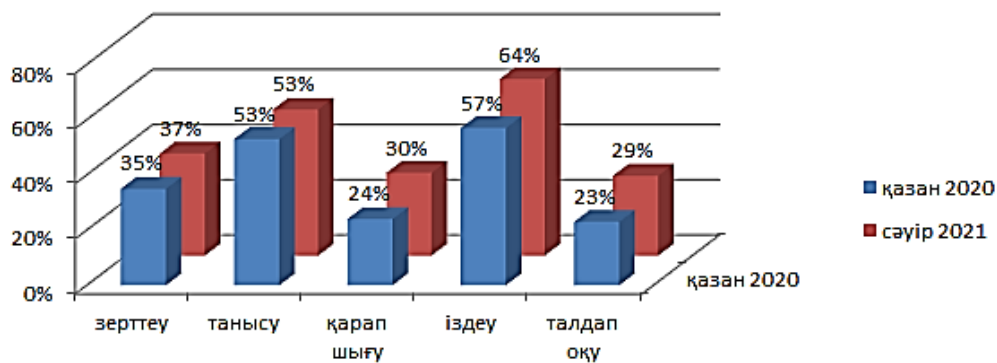
Математикалық сауаттылық



Жаратылыстану ғылымдары бойынша сауаттылық



Оқу сауаттылығы



Тестті барлығы 159 оқушы орындаған: олардың 107 -і – 8-ші сынып және 52 оқушы 9-шы сыныптан. Зерттеу жұмысы 8 сыныпта жүргізілгендіктен, талдау 8-ші сыныптар арасында жүзеге асырылды.

Тестілеу нәтижелері көрсеткендей, функционалдық сауаттылықтың әр түрін дамытуда жақсартуды қажет ететін тұстар бар. Бірақ бұл математикалық және жаратылыстану салаларындағы деректерді түсіндіруге арналған тапсырмаларды пайдалану, оқу сауаттылығында далдау және ізденіс оқу оқушылардың жоғары дәрежелі дағдыларын арттырды. Жүргізілген сандық талдау, сондай-ақ салыстырмалы талдауды зерттеудің эмпирикалық әдістері әртүрлі пәндерді оқытудың күшті және әлсіз жақтарын анықтауға мүмкіндік берді.

Функционалды сауаттылықты дамытудың келесі қадамдары ұсынылады:

- математикалық, ғылыми-жаратылыстану сауаттылықты дамытатын тапсырмаларды орындау анализі мен бағалауын жүргізіп отыру

- қолданбалы мазмұндағы тапсырмаларды функционалдық сауаттылықты дамытатын тапсырмаларға бейімдеу;
- проблемалық жағдайларға байланысты мәтіндер, графикалар, кестелер бар тапсырмалар қолдану;
- оқушыларға бейтаныс материалдарды қамтитын тапсырмалар беру арқылы өздерінің білімдері мен дағдыларын көрсетуге жағдай жасау;
- тапсырмаларды құрастыру кезінде пәнаралық байланысты ескеру қажет;
- оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған тапсырмаларға бейімделу үшін сабақ барысында алдын ала жазылған немесе алдын ала дайындалған PISA тапсырмаларын пайдалану.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-11-сыныптарына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы
2. 2017-2018 оқу жылында Қазақстан Республикасының жалпы орта білім беретін ұйымдарында оқу процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы: Әдістемелік нұсқау хат. – Астана: Б.І. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2017. –
3. «2021-2022 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы»: Әдістемелік нұсқау хат. – Нұр-Сұлтан: Б.І.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2021
4. Кагазбаева А.К.(2015). Методика конструирования тестовых заданий по математике в контексте с международными исследованиями PISA. В Методическом пособии. Актобе. ред.-изд.отдел филиала АО НЦПК «Өрлеу».
5. Лоренц О.В. (2018). Формирование функциональной грамотности школьников. Математика в быту. Статья. г.Жезказган. Получено из: <https://infourok.ru/formirovanie-funkcionalnoy-gramotnosti-na-urokah-matematiki645137.html>
6. Сетевой комплекс информационного взаимодействия. (2019). Основные подходы к оценке читательской грамотности учащихся основной школы. Получено из: http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnyematerialya/%D0%A7%D0%93_2019_%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B.pdf
7. Центр оценки качества образования. (2019). Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности. Получено из: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_sl.html Ikeda M. (2020).

ӘОЖ 001:378

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯСЫ

Әділет Р.

Ғылыми жетекші: Андасбаев Е.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті, Талдықорған қаласы

E-mail: reyizaade@gmail.com

Ақпараттық және желілік технологиялардың дамуымен ақпараттық технологияларды оқыту мен заманауи оқытудың үйлесуі мектептегі білім берудің қазіргі дамуындағы маңызды бағыт пен үрдіске айналды. Оқытудың дәстүрлі әдістерімен салыстырғанда, ақпараттық оқыту дәстүрлі оқытуға тән проблемаларды тиімді өтей

алады, сыныпта оқытудың сапасы мен тиімділігін арттырады, оқушыларға пәннің мазмұнын жалпы және жан-жақты оқып, түсінуге мүмкіндік береді, сонымен қатар оқушылардың жан-жақты оқу сауаттылығын арттыруға берік негіз қалайды. Бұл мақалада қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар мен орта мектепте физика пәнін оқытудың кешенді стратегиясы талданып, талқыланады, тиісті оқытудың тиімді дамуы үшін анықтамалық ақпарат пен көмек көрсетіледі.

Тірек сөздер: орта мектептің физикасы; ақпараттық оқыту; интеграция стратегиясы, компьютерлік ресурстар, технологиялар.

С развитием информационных и сетевых технологий сочетание обучения информационным технологиям и современного обучения стало важным направлением и тенденцией в современном развитии школьного образования. По сравнению с традиционными методами обучения информационное обучение может эффективно компенсировать проблемы, присущие традиционному обучению, повысить качество и эффективность обучения в классе, дать возможность учащимся в целом и всесторонне изучить и понять содержание предмета, а также заложить прочную основу для повышения всесторонней грамотности чтения учащихся. В данной статье анализируются и обсуждаются современные информационные технологии и комплексная стратегия преподавания физики в средней школе, предоставляется справочная информация и помощь для эффективного развития соответствующего обучения.

Ключевые слова: физика средней школы; информационное обучение; Стратегия интеграции, компьютерные ресурсы, технологии.

With the development of information and network technologies, the combination of information technology training and modern education has become an important direction and trend in the modern development of school education. Compared with traditional teaching methods, information learning can effectively compensate for the problems inherent in traditional teaching, improve the quality and effectiveness of classroom instruction, enable students to study and understand the content of the subject in general and comprehensively, as well as lay a solid foundation for improving the comprehensive reading literacy of students. This article analyzes and discusses modern information technologies and a comprehensive strategy for teaching physics in secondary school, provides background information and assistance for the effective development of appropriate training.

Keywords: physics of Secondary School; Information learning; integration strategy, computer resources, technologies, games.

Ақпараттық оқыту дегеніміз мультимедиялық оқыту қосымшалары, онлайн курстар және сыныптағы мұғалімдердің сынып туралы ақпарат алмасуы сияқты әртүрлі инновациялық технологияларды жан-жақты қолдану. Орта мектепте алғаш рет физика пәнін оқытудың мазмұнымен жүйелі түрде танысады. Орта мектепте физика пәнін оқытудың мазмұны салыстырмалы түрде үлкен мазмұнды қамтиды, ал мұғалімдер оқытудағы дәстүрлі әдістері салыстырмалы түрде стереотипті, бұл оқушылардың нақты білім алуында әртүрлі проблемалар мен қиындықтарға оңай әкелуі мүмкін және бұл физиканы оқытудың жалпы нәтижесіне әсер етеді. Осыған байланысты мұғалімдер дәстүрлі оқытудың көптеген мәселелерін шешуде, оқытудың жаңа тұжырымдамалары мен әдістерін әзірлеу және орта мектепте физиканы оқытуды қоғамның қажеттіліктеріне тиімді бейімдеу және оқушылардың дамуы үшін оқытудың заманауи ақпараттық технологияларын қолдануы керек [1, б.46].

Сыныптан тыс оқыту үшін ресурстардың жеткіліксіздігі және оқу материалдары мазмұнының толық түсіндірілмеуі. Орта мектепте физиканы оқыту кезінде оқу материалдарының мазмұны саналуандығы және күрделілігімен сипатталады. Мұғалімдер

қысқа уақыт ішінде оқушыларға негізгі физикалық білімді игеруге көмектесу үшін оқушыларға физикалық білімді толық үйретуі керек, бұл тиісті оқуда белгілі бір қиындықтар туғызады. Сонымен қатар, оқулықтардағы оқу мазмұны мен өмірдегі құбылыстардың арасындағы тиімді байланыс пен толықтырудың болмауы оқушылардың түсінуіне қиындықтар тудыруы мүмкін. Мұғалімдердің оқыту процесі салыстырмалы түрде стереотипті, бұл кейбір оқушылардың оқуға деген қызығушылығының төмендеуіне әкеледі. Орта мектепте физика пәнін оқытуда кейбір мұғалімдердің оқыту әдістемесі салыстырмалы түрде ескірген және физиканы оқыту туралы әлі де салыстырмалы түрде сыңардақты түсінік бар, яғни физика пәнін оқыту тест тапсыру кезінде маңызды пән болып табылады және оқушылар әртүрлі әдістерді қолдана отырып тест нәтижелерін жоғарлата келе, физиканы оқытудың мақсатына қол жеткізіледі. Осы әдістеме басшылығымен мұғалімдер сабақ беруде көп қиындықтар туындайды, ал оқушыларда тез қабылдай алмайды. Нақты оқыту процесінде орта мектеп оқушылары оқуға және ғылыми сауаттылыққа нақты қызығушылық таныта алмайды, бұл физиканы оқытудың тиімді дамуына кері әсер етеді. Оқытудың дәстүрлі әдістері бірсарынды, және оқушыларға шектеулі көмек көрсетеді. Дәстүрлі физика пәндерін оқыту кезінде оқушылардың практикалық тәжірибесі негізінен сұрақтарды орындау

есебінен қалыптасады. Нәтижесінде физиканы оқыту нақты өмірден алшақтайды, бұл қоғамның жан-жақты сауаттылығын арттыруға теріс әсер етеді [2-6].

Ақпараттық технологиялар оқу материалдарының мазмұнындағы шектеулерді жояды. Ақпараттық технологиялар интернет арқылы көптеген педагогикалық білім мен онлайн материалдарды біріктіреді. Ақпараттық оқыту арқылы мұғалімдердің оқытуы енді тек оқулық мазмұнымен шектеліп қалмай, сабақтан тыс білімді тиімді оқыту мен зерттеуді жүзеге асырады. Оқушыларды физика пәніне қызығушылығын арттыру, оқушылардың физикалық білімді меңгеруіне мүмкіндік беру үшін практикамен ұштастыруға болады. Ақпараттық технологиялар оқытушылар мен оқушыларға әртүрлі алмасу мүмкіндіктерін ұсынады. Ақпараттық технологиялар сыныптан тыс оқытудың мазмұнын арттырады, мұғалімдерге тақырып бойынша бағыт бағдар беруді жүргізуге жұмсалған уақытты азайтады, мұғалімдер мен оқушылар арасындағы тиімді қарым қатынасқа ықпал ету үшін маңызды негіз болып табылады.

Сонымен қатар, ақпараттық технологиялар мектептен тыс оқыту мен алмасу үшін жағдай жасады, бұл мұғалімдерге оқушыларды тиімді басқаруға және бақылауға, оқушылардың жан-жақты оқу сауаттылығын тиімді оқытуға және дамытуға ықпал етеді. Ақпараттық технологиялар оқытуды бағалаудың әртүрлі әдістерін ұсынады. Ақпараттық технологиялар сабақта тестілеуге көбірек мүмкіндіктер бере алады, осылайша оқушылардың ғылыми ойлауын жаттықтыруға және мұғалімнің оқу нәтижелерін тиімді көрсетуге болады. Сонымен қатар, ақпараттық технологиялар оқушылардың ұзақ мерзімді үлгерімін тиімді талдау үшін және мұғалімдер оқыту процесінде оқыту стратегиясына динамикалық түзетулер енгізе алатындай динамикалық деректерді бақылау жүйесін құра алады.

Сонымен, мұғалімдердің оқыту үдерісіндегі мәселелерге назар аударып, мұғалімдердің оқыту сауаттылығын үздіксіз арттыруға ықпал ету үшін оқушылар ақпараттық технологиялар арқылы мұғалімдердің оқыту сауаттылығы туралы пікірлерін де бере алады [7-11].

Мұғалімдер оқу пәнін оқыту тұжырымдамасын ұстануы керек және ақпаратты біріктіру және қолдану бойынша белсенді жұмыс жүргізуі керек. Орта мектепте физиканы кіріктірілген оқыту процесінде мұғалімдер бірінші кезекте оқушылардың жан-жақты қабілеттерін дамыту мақсатында базалық сауаттылықты оқытуды ұстануы және физиканы ғылыми оқытуды жүргізуі қажет. Осыған байланысты мұғалімдер физиканы Интернеттегі бірнеше арналар арқылы оқыту үшін материалдарды кеңінен жинауы керек, содан кейін тиісті интеграцияланған оқытудың сапасына тиімді кепілдік беру үшін өзіндік оқыту тәжірибесі негізінде оқу мазмұнын тиімді ұйымдастыруы керек. Мұғалімдер өздерінің ақпараттық сауаттылығын арттыру қажет. Физиканы оқыту кезінде мұғалімдерге

деректерді жинау, оқу құралдарын дайындау және онлайн курстар бойынша ұсыныстар сияқты әртүрлі аспектілерде сауаттылықты үйрететін ақпарат қажет. Мұғалімдердің ақпараттық сауаттылығы интеграцияланған оқытуды дамыту үшін үлкен практикалық маңызға ие және оны мектептер мен мұғалімдердің өздері бағалап, жетілдіруі керек. Практикадан бастап, физикалық білімді әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылады.

Ақпараттық оқытудың маңызды қызыметі - оқу материалдарының шектеулерінен арылу. Осы орайда мұғалімдер ақпараттық технологияны пайдаланып, оқушылардың пәндік білімі мен оқу көкжиегін арттырып, оқушылардың жан-жақты сауаттылығын тиімді дамытуға ықпал етуі қажет. Мысалы, қысымды оқыту процесінде мұғалімдер оқушыларға қысым мен температура арасындағы байланысты тиімді түсінуге көмектесу үшін Үстірттегі күнделікті өмірдің мысалдарын келтіре алады.

Кейбір гипотетикалық эксперименттер жүргізу үшін ақпараттық технологияларды қолдану керек. Орта мектепте физиканы оқытуда иллюзиялық эксперименттер оқушылардың оқуға деген қызығушылығын оятып қана қоймай, оқушылардың ғылыми ойлауын дамытады, сонымен қатар мектептегі оқу ресурстарының жетіспеушілігімен байланысты шектеулерді азайтады.

Мысалы, үйкеліс күшін оқыту процесінде мұғалімдер оқушылардың үйкеліс күші туралы түсінігін тереңдету үшін үйкеліс коэффициенті екі еселенгенде адамзат қоғамының қалай өзгеретінін елестетуге мүмкіндік береді. Физиканы оқыту нәтижелерін бағалау және талдау үшін ақпараттық технологияларды пайдалану. Ақпараттық технологиялар физиканы оқытуға көмектесіп қана қоймай, оқыту реформасын тиімді жүзеге асыруға ықпал ете алады. Мысалы, физиканы оқыту реформасын тиімдірек ілгерілету үшін оқушыларды оқу әдеттері мен оқудағы әлсіреу нүктелері деректер статистикасы түрінде талданады. Оқушыларды мектептен кейінгі белсенді оқыту мен тәжірибеге шақырыңыз. Ақпараттық технологиялар сыныптағы сабақтардың тиімділігін арттырып қана қоймайды. Мектептен кейінгі оқыту кезінде мұғалімдер оқушылардың білім алуына және физикалық білімдерін түсінуге көмектесу үшін онлайн-сабақтарды, онлайн-үй тапсырмаларын, микро- сабақ беруді және деректі фильмдерді пайдалана алады, осылайша оқушылардың жан-жақты білім алу тиімділігін арттыруға болады [12-14].

Заманауи ақпараттық технологиялар мен физиканы оқытуды біріктіру дәстүрлі оқытуды өзгертудің және оқытудың инновациясын ынталандырудың маңызды жолы болып табылады. Қазіргі қоғамда оқушылар білімді әртүрлі тәсілдермен оқып, меңгеруі қажет, бұл оқушылардың білімді тиімді қолдануына және болашақта дамуына көмектеседі. Оқыту процесінде мұғалімдер оқушылардың оқу процесі жеңіл әрі тиімді болуы үшін оқыту тәжірибесіне сәйкес ақпараттық оқытуды үздіксіз оңтайландыру және түзету қажет [15].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Баймұманов Б., Қараев Ж. Дидактические особенности использования информационных технологий обучения //Высшая школа Казахстана. – 2000. – №6. – С.46 .
2. Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлылықтарын қалыптастыру әдістемесі. Алматы: ЖШС «Дайыр Баспа», 2010 ж. «форматика негіздері», №3,2003.-5-7б.
- 3.Вострокнутов И.Е. Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения. Монография. — М., -Госкоорцентр.-2001.—С.300.
4. Ниязова Г. Студенттердің ақпараттық мәдениеттерін жетілдіру мәселелері. Информатика негіздері. 2007. - №2. –Б.2-5. (Авторлық бірлестікте К.М.Беркімбаев, М.П.Мейірбеков).
5. Абықанова Б.Т. Компьютерлік технологияны пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың дидактикалық шарттары.—Алматы. -2005. – 29б.
6. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2018. - №1 (97). – С. 3-12.

7. Дополненная реальность=школа будущего [Электронды ресурс]. URL: <http://evtoolbox.ru/ev-toolbox/education>
8. Akçayır, Murat, and Gökçe Akçayır. "Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature." Educational Research Review 20 (2017): 1-11.
9. Анализ рынка виртуальной реальности [Электронды ресурс]. URL: www.vc.ru/flood/13837-vr-use
10. <https://oqu-zaman.kz/>
11. Е. Қ. Балапанов, Б. Б.Бөрібаев, А. Б. Дәулетқұлов Жаңа информациялық технологияларА.: ЖТИ, 2004
12. <http://www.smartboard.ru/> - Сообщество учителей SMART
13. Пушкарёва Т.П., Калитина В.В. Визуализированная методика обучения программированию // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14632> (дата обращения: 23.04.2020).
14. Бидайбеков Е.Ы., Бекежанова А.А. «Возможности использования инфографики в учебном процессе» // Журнал «Информатика в школе». 2019. № 6 (149). С. 62-64.
15. Сейцева Л.В. Компьютерлік оқыту жүйелері не халықаралық электрондық журнал «Білім беру технологиялары және қоғам» - 2008 жыл. - V.11. - No1. - С.400-413. - МСН 1436- 4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>

ӘОЖ 371.2

ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Әділқан Е.Ә., бастауыш сынып мұғалімі

«Ш. Уалиханов атындағы орта мектеп» КММ
Алматы облысы, Панфилов ауданы, Жаркент қаласы

E-mail: elzhan_26@mail.ru

Бастауыш сынып оқушылары үшін зерттеу дағдыларын қалыптастыру мәселесінің өзектілігі берілді және оның осы бастауыш сынып кезеңінде оқу іс-әрекеті жетекші болып табылады және дамып келе жатқан тұлғаның негізгі танымдық сипаттамаларының дамуын анықтайды. Бастауыш сынып оқушыларының зерттеу дағдыларын қалыптастырудың шарттары негізделді және тәжірибе жүзінде анықталды.

Тірек сөздер: оқу-іс әрекеті, бастауыш сынып оқушылары, дағды, зерттеушілік дағды.

Приводится актуальность формирования исследовательских умений у младших школьников, причем на данном этапе начальной школы процесс обучения является ведущим и определяет развитие основных познавательных характеристик развивающейся личности. Обоснованы и определены на практике условия формирования исследовательских умений младших школьников.

Ключевые слова: учебная деятельность, младшие школьники, умения, исследовательские умения.

The relevance of the formation of research skills in younger schoolchildren is given, and at this stage of primary school the learning process is leading and determines the development of the main cognitive characteristics of a developing personality. The conditions for the formation of research skills of younger schoolchildren are substantiated and determined in practice.

Key words: educational activities, junior schoolchildren, skills, research skills.

Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарында айқындалған жалпыұлттық басымдықтардың бірі сапалы білім беру болып табылады. Білім беру саласындағы саясатты іске асырудан күтілетін нәтижелердің бірі – дәстүрлі оқыту бағдарламаларынан білім алушыларды болашаққа дайындауға, дағдылар мен құзыреттерді өмір бойы тұрақты жетілдіруге ынталандыруға өту [1].

Бұл зерттеудің өзектілігі қазіргі бастауыш жалпы білім берудің басты міндеттерінің бірі- тек білімді игеру ғана емес, сонымен қатар оқушылардың іс-әрекеттің жан-жақты тәжірибесін алу, оқу мақсаттарын өз бетінше қою, оларды жүзеге асыру жолдарын жобалау, олардың жетістіктерін бақылау және бағалау дағдыларын дамыту. Бұл білім беру тәжірибесінде оқушыларды белсенді танымдық іс-әрекетке, атап айтқанда, зерттеуге қосу үшін белгілі бір жағдайлар жасауды талап етеді. Егжей-тегжейлі оқу іс-әрекетін ұйымдастыру немесе оның жеке компоненттерін қалыптастыру кезінде қазіргі бастауыш мектепте зерттеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал ету қажеттілігі туындауда.

Н.А. Семенов зерттеу іс-әрекетінің бір түрін – оқу-зерттеушілік іс-әрекетті оқушылардың әдейі ұйымдастырылған, танымдық және шығармашылық іс-әрекеті ретінде бөліп көрсетеді, оның барысында және нәтижесінде зерттеушілік іскерлік пен дағды қалыптасады [2].

И.В. Стрельцова зерттеушілік дағдыларды әртүрлі әдістерді қолдана отырып, жалпы және жеке зерттеу мақсаттарын және зерттеу қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әртүрлі дағдылар кешені ретінде түсіндіреді [3].

Дағдылар іс-әрекет барысында қалыптасады. Дағды ұғымның кең ғылыми түсіндірмесін А.И. Савенков берді. Автордың пікірінше, бұл «саналы, мақсатты-іс-әрекеттің мақсатына жетуді қамтамасыз ететін іс-әрекеттерді сәтті жүзеге асыруда қалыптасатын және көрінетін сезімтал, интеллектуалдық, эмоционалды тұлғалық қасиеттердің өте күрделі құрылымдық бірлестігі» [4].

А.П. Гладков «зерттеу» категориясын өзара байланысты категориялардың логикалық тізбегінде қарастыру керек деп есептейді: «зерттеу дағдылары», «зерттеушілік мінез-құлық», «зерттеушілік іс-әрекет», «оқыту-зерттеушілік қызмет» [5]. Бұл категорияларды қолданудың ұтымдылығын келесі ережелермен дәлелдеуге болады: адам үшін феноменологиядағы зерттеу балалардың негізгі қажеттілігі болып табылатын зерттеу мінез-құлқына негізделген; зерттеу іс-әрекеті сияқты зерттеу іс-әрекетінің негізі іздеу қызметі болып табылады.

А.И. Савенков біліктер мен дағдылардың ең қолайлы классификациясы бойынша бастауыш сынып оқушыларының жалпы зерттеушілік дағдыларына мыналар жатады деп есептейді:

- проблемаларды көре білу;
- сұрақ қоя білу;
- гипотезаны алға тарта білу;
- ұғымдарға анықтама бере білу;
- жіктеу қабілеті;
- бақылау қабілеті;
- эксперимент жүргізу дағдылары мен дағдылары;
- қорытынды мен тұжырымдама жасай білуі;
- материалды құрылымдай білу;
- өз ойын түсіндіре, дәлелдеп, қорғай білу [6].

Оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қарастырған ғалымдардың негізгі зерттеулеріне жалпы шолу жасау және талдау оқыту мен зерттеу тұжырымдамасын анықтауда әртүрлі көзқарастардың бар екенін көрсетеді, оқушылардың дағдылары, оқыту және зерттеу дағдылары туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

- жалпы білім беру дағдыларына қатысты (барлық пәндерге қатысты);
- іс-әрекеттер жүйесін құрайды (практикалық және ақыл-ой сипаты);
- ғылыми зерттеу логикасына саналы түрде бағыну білім беру процесінде оқушылардың жаңа білімді игеру үшін пайдаланады.

Бастауыш сынып оқушыларының оқу іс-әрекетінде зерттеу дағдыларын дамыту мәселесін зерттей отырып, осы мәселе бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдай отырып, біз зерттеудің мақсатын-бастауыш мектеп жасындағы балалардың зерттеу дағдыларын дамыту деңгейін анықтау деп алдық.

Педагогикалық зерттеуге 3-сынып оқушылары қатысты. Барлығы 25 бала.

Зерттеу дағдыларын қалыптастыру деңгейлерін диагностикалау арнайы сауалнамалар, тест сұрақтары, педагогикалық бақылау, оқу іс-әрекетінің өнімдерін бағалау арқылы жүзеге асырылды. Оқу сабақтары кезінде және сабақтан тыс уақытта балалармен қарым-қатынаста төмендегілерге назар аударылды:

1. Бала зерттеу нысаны ретінде қызығушылық танытатын объектілерді ажырата ала ма?
2. Нысандардағы маңызды белгілерді анықтай ала ма?
3. Бала өзін қызықтыратын мәселе бойынша сұрақтар қоя ма?
4. Ол жорамалдар, пайымдаулар жасайды ма, себеп-салдарлық байланыстарды, құбылыстардың заңдылықтарын түсінуге ұмтылады ма? Демонстрациялық және үлестірмелі материалдарды қызығушылықпен қарап, оның мақсатын білуге тырысады ма?
5. Заттарды кейбір ортақ белгілеріне қарай жіктеуді біледі ме?
6. Ол өзін қоршаған әлемді бақылауды ұнатады ма?
7. Ол қолда бар заттарды пайдалана отырып, өз идеяларын эмпирикалық түрде тексеруге ұмтылады ма?
8. Ол өзінің білімі мен тәжірибесі негізінде жаңа білімді «аша» ала ма?
9. Мәтінмен жұмыс істеуді біледі ме?
10. Өз ойын жақсы жеткізе алады ма, сөздік қоры мол, есептің шешімін түсіндіре алады, сөздің жазылуын дәлелдей алады. Дәлелдеу кезінде өмірлік тәжірибесіне сүйенеді ме (теледидардан, әлеуметтік желіден көрген, кітаптан оқыған, т.б.)?

Бақылау деректеріне сүйене отырып, бастауыш сынып оқушыларының көпшілігі (66%) оларды қызықтыратын заттар мен құбылыстарды зерттеу объектілері ретінде бөліп көрсетеді, көптеген сұрақтар қояды және оларды шешудің жолдары мен тәсілдерін ұсынады.

Зерттеу барысында байқалған барлық балалар үлестірмелі және демонстрациялық материалдарды қызығушылықпен қарады, түсініктемелер берді және ерекше жаңашылдықпен қызықтыратын заттар мен олардың сипаттамаларын бөлуге тырысты. Заттар мен құбылыстарды әртүрлі негіздер бойынша жіктеуге қуанышты болды. Алайда, экспериментке қатысатын балалардың тек 45% - ы эксперимент жасау дағдыларына ие болды, өз идеяларын эмпирикалық түрде тексере алды.

Оқушылар өз жасына жеткілікті сөздік қорына ие және өз ойларын жеткізе алады. 95%-ы мәтіндегі басты нәрсені бөліп көрсете алады, оны құрылымдайды және оқығанын жоспарлай алатынын көрсетті.

Зерттеу қызметі-бұл оқушылардың арнайы ұйымдастырылған танымдық шығармашылық қызметі, ол мақсаттылықпен, белсенділікпен, көрнекілікпен сипатталады, оның нәтижесі танымдық мотивтерді, зерттеу дағдыларын, оқушылар үшін субъективті жаңа білімді немесе іс-әрекет тәсілдерін қалыптастыру болып табылады.

Бастауыш сынып оқушыларының зерттеу дағдыларын қалыптастырудың келесі шарттары негізделді:

- оқытуды ұйымдастыруда зерттеу дағдысын қалыптастыру кезінде балалардың жас және жеке ерекшеліктерін ескеру және осы ерекшеліктерге сүйену;
- оқушылардың зерттеу іс-әрекетінің уәждемесі;
- педагогтің ғылыми-әдістемелік дайындығы, оның шығармашылық зерттеу ортасын құруға қабілеттілігі, оқытудың проблемалық әдістерін меңгеру;
- бастауыш сынып оқушыларының оқу-зерттеу іс-әрекетінің білігін жүйелі және мақсатты қалыптастыруға бағытталуы, педагогтің оқу-зерттеу қызметін ұйымдастырушы ретіндегі ұстанымы.

Қорыта келе, бастауыш мектеп жасындағы балалардың зерттеу қызметі оқушылардың арнайы ұйымдастырылған, танымдық шығармашылық қызметі ретінде анықталады, сондай-ақ зерттеу нәтижесінде бастауыш сынып оқушыларының зерттеу дағдыларын дамытуда жүйелі тәсіл қолданылған жағдайда және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру кезінде оқушылардың тұлғалық ерекшеліктерін ескере отырып, жеке зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған әртүрлі дидактикалық ойындарды жоспарланып өтетін болса, онда оқу-іс әрекетінде оқушылардың зерттеушілік дағдысын қалыптастыру тиімділігі артады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту, ҚР Президентінің 26.02.2021 № 521 Жарлығымен. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000471>.
2. Стрельцова, И.В. Проекты и исследования [Текст]/ И.В. Стрельцова // Начальная школа. – 2012. – № 9. – С.56-57.
3. Семенова, Н.А. Исследовательская деятельность учащихся [Текст]/ Н.А.Семенова // Начальная школа. – 2016. – № 2. – С. 45-49.
4. Гладкова, А.П. Процесс формирования исследовательских умений младших школьников [Текст]/ Историческая и социальнообразовательная мысль, 2012. – №4. – С. 91-94.
5. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст]/ А.И. Савенков. – Самара: Изд. «Учебная литература», 2014. – 80 с.
6. 3. Савенков, А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению [Текст]: метод. пособие / А.И. Савенков. – М.: Просвещение, 2016. – 512 с.

ӘОЖ 371

ФИЗИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ

Әкпар Гулнұр

Ғылыми жетекші: Андасбаев Е.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті, Талдықорған қаласы

E-mail: aknargulnur@gmail.com

Мақалада есептер шығару кезінде оқушылардың математикалық модельдеу (ММ) дағдыларын қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Сыныптан тыс жұмыстарға арналған тапсырмалар циклының құру принципі берілген.

Тірек сөздер: модель, математикалық модельдеу, пәнаралық байланыс, шешім, физикалық процесс.

В статье рассмотрены вопросы формирования у учащихся навыков математического моделирования (ММ) при решении физических задач. Дан принцип создания циклов заданий для внеурочной деятельности.

Ключевые слова: модель, математическое моделирование, междисциплинарная связь, решение, физический процесс.

The article deals with the formation of students' skills in solving problems. The principle of creating task cycles for extracurricular activities is given.

Keywords: model, mathematical modeling, interdisciplinary communication, solution, physical process.

Қазіргі ғылым табиғат туралы білімнің үлгілік сипатын нақты түсінумен сипатталады, өйткені физикалық білім нақты объектілермен, процестермен немесе құбылыстармен емес, осы объектілердің модельдерімен тікелей байланысты.

Жалпы білім беретін мектептің мемлекеттік білім стандартында үлгілеу қабілеті жалпы білім беру дағдысы ретінде жіктеледі. Математиканың ең маңызды интеллектуалды қалыптастыратын оқу пәні екендігін түсіну бізді қазіргі білім беру парадигмасы шеңберінде жаратылыстанудың әртүрлі компоненттерінде ММ әдістемесін және ММ элементтерін қолданудың әртүрлі аспектілеріне жүгінуге мәжбүр етеді.

Математика және физика пәндері бойынша қолданыстағы бағдарламаларды, қазіргі заманғы мектеп оқулықтары мен оқу-әдістемелік кешендерін, мұғалімдерге арналған әдістемелік әдебиеттерді, сондай-ақ жалпы білім беретін мектептердегі педагогикалық практиканы талдай отырып, білім беру жүйесінде дағдыларды жүйелі және жүйелі түрде оқыту мәселесі әлі де жеткілікті түрде дамымағанын байқау қиын емес: математика мен физиканы оқытудың әдістемесі мен практикасы, есептерді шешуде математикалық модельдеу. Осылайша, мақаламыздың өзектілігі, бір жағынан, есептерді шешуде студенттердің ММ дағдыларын дамыту қажеттілігін түсінумен және екінші жағынан, бұл мәселенің әдістемелік әдебиеттерде жеткіліксіз қамтылуымен анықталады.

Сонымен, модель – зерттеу барысында бастапқы объект туралы жаңа білімді (ММ болжау функциясы) бере алатындай етіп, зерттеу процесінде түпнұсқаны алмастыратын (оның ең маңызды белгілерін сақтай отырып) материалды немесе ойша бейнеленген объект. Құрылыс кезеңдері және объект туралы жаңа білім алғаннан кейін объектіні басқаруға мүмкіндік беретін басқа теориялық танымдық деңгейде объектіге оралуға болады.

Бұл модельдеу мүмкіндіктері оны бірқатар іргелі әдіснамаларда алға қойып, ММ және оның әдістемесін физикалық объектілерді тану әдісі ретінде де, физиканы оқыту әдісі ретінде де қарастыруға мүмкіндік береді.

Адамның есептерді шешу процесі олардың бір-бірімен байланысының синтетикалық актісі арқылы тапсырманың шарттары мен талаптары үздіксіз талданатын, оларды қайта құру процесі ретінде сипатталатынын ескерсек [1-3], оның ерекшеліктерінің бірі болып саналады. Мәселелерді шешу процесі – бұл міндеттерді қайта тұжырымдау, оларды талдау және шешу жолын іздеу процесінде түрлендіру. Есептерді шешу процесінің осы ерекшелігін көрсете отырып, оларды есептерді шешу үшін саналы түрде пайдалану жеткіліксіз, реформуляция неден тұратынын, оны неден және қандай құралдармен аламыз, нақтылау қажет.

«Егер біз есепті алып, оның жеңілдетілген шартын жазсақ, онда негізгі есептің қайта тұжырымдалған есебі қандай болады? Олардың барлығы (қайта тұжырымдалған тапсырмалар) оның үлгілері болып табылады, сондықтан тапсырманы қайта тұжырымдау оны модельдеу тәсілі болып табылады» [4]. Кез келген күрделі есеп әлдеқайда жеңіл есептер жиынтығына дейін қысқартылуы керек. Ең алдымен, тапсырма тек оның негізгі белгілері ғана қалатындай шегіне дейін жеңілдетілгенін анықтау қажет. Шешілген мәселені бірте-бірте қиындату күрделі мәселені шешуге қарағанда теңдесі жоқ оңай болып шығады.

Физикалық есеп алдымен белгілі бір физикалық процесс ретінде қарастырылатын есептерді шешудің қалыптасқан тәсілі бар. Есептің шарттарын талдағаннан кейін осы процестің физикалық моделі құрылады, оның шарттары, параметрлері, шекаралары анықталады, содан кейін есепті шешу үшін адекватты математикалық аппарат таңдалады [5-9]. Дегенмен, физикалық және математикалық модельдерді құру процесі бір-бірімен тығыз байланысты және жиі ажырамайды. Демек, әдістемелік тұрғыдан алғанда, қарама-қарсы көзқарас мүмкін және әбден негізделген – белгілі математикалық білімге сүйене отырып, математикалық аппараттың арқасында, өз кезегінде, белгілі бір мазмұнды да ала алатын және суреттей алатын физикалық есепті тұжырымдауға әкеледі. Ең жалпылаа жағдай, ол осы мақсатта студенттерге арналған «математикалық бейнелерден физикалық мазмұнға дейін» сабақтар циклін жасау. Бұл бізге қолданылатын математикалық аппаратқа да, қарастырылатын физикалық құбылыстарға да жаңа көзқараспен қарауға мүмкіндік береді.

Циклдердің өзі арқылы біз ММ дағдыларына қатысты ортақ көзқараспен біріктірілген тапсырмаларды немесе біз әзірлегіміз келетін үлгілердің қасиеттерін түсінеміз [10-14].

Тапсырма циклдарын құру принциптері:

1. Түпнұсқа, ол математикалық аппараттың қолжетімділігі мен қарапайымдылығы, өйткені қолданылатын физикалық шамалардың, ұғымдардың және заңдардың көпшілігін мектептегі математика курсы аясында сипаттауға болады.

2. Әмбебаптық (физиканың әртүрлі сала ларының есеп теріне осындай тәсілді қолдану

3. Математикалық модельдер мен кескіндердің кең ауқымын пайдалану:

- Функциялар (сызықтық функциядан бастап қарапайым тригонометриялық және көрсеткіштік деңгейге дейінгі мектеп бағдарламасының деңгейі) және оларды зерттеу, графиктер.

- Теңдеулер және теңдеулер жүйесі.

- Векторлық теңдеулердің математикалық кескіндері.

Циклдердің мысалдары:

1. Қолданылатын физикалық шамалардың мәндерінің экстремумдарын іздеуге бағытталған тапсырмалар (максимум және минимум іздеу, алынған математикалық өрнекке физикалық шектеулер қою).

2. Графиктердің мүмкіндіктерін пайдаланатын тапсырмалар (графиктердің математикалық сипаттамаларының объектілердің физикалық сипаттамаларына сәйкестігі, физикалық процестермен анықталған шекаралар, физикалық болжамдар). Ең қарапайым мысал ретінде, мысалы, $y=kx+b$ сызықтық функциясын қарастыруға болады. Оны біз былай суреттей аламыз:

- мектеп физикасы курсының әртүрлі бөлімдерінде шамалар арасындағы тура пропорционалды байланысты белгілейтін негізгі физикалық заңдар (Ньютонның ІІ заңы, газ заңдары, Ом заңы, электролизге арналған Фарадей заңы және т.б.);

- физикалық заңдар мен формулалардың коэффициенттерінің физикалық мағынасы;

- әртүрлі параметрлер мен сипаттамалар бойынша тапсырманың біртекті процестерін салыстыру, сонымен қатар объектілердің үлкен санымен есептерді шешуді жеңілдету.

3. Теңдеулердің түбірлерін зерттейтін есептер.

4. Физикалық процесті математикалық модель арқылы тануға және қателерді азайтуға бағытталған тапсырмалар.

5. Векторлық теңдеулердің геометриялық кескіндерін пайдаланатын есептер, математикалық және физикалық векторлық кескіндердің ұқсастықтары мен айырмашылықтары.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Баймұманов Б., Қараев Ж. Дидактические особенности использования информационных технологий обучения //Высшая школа Казахстана. – 2000. – №6. – С.46 .

2. Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлылықтарын қалыптастыру әдістемесі. Алматы: ЖШС «Дайыр Баспа», 2010 ж. «форматика негіздері», №3,2003.-5-7б.

3. Вострокнутов И.Е. Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения. Монография. — М., -Госкоорцентр.-2001.—С.300.

4. Ниязова Г. Студенттердің ақпараттық мәдениеттерін жетілдіру мәселелері. Информатика негіздері. 2007. - №2. –Б.2-5. (Авторлық бірлестікте К.М.Беркімбаев, М.П.Мейірбеков).

5. Абықанова Б.Т. Компьютерлік технологияны пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың дидактикалық шарттары.—Алматы. -2005. – 29б.

6. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2018. - №1 (97). – С. 3-12.

7. Дополненная реальность=школа будущего [Электронды ресурс]. URL: <http://evtoolbox.ru/ev-toolbox/education>

8. Akçayır, Murat, and Gökçe Akçayır. “Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature.” Educational Research Review 20(2017): 1-11.

9. Анализ рынка виртуальной реальности [Электронды ресурс]. URL: www.vc.ru/flood/13837_vr-use <https://oqu-zaman.kz/>
10. Е. Қ. Балапанов, Б. Б. Бөрібаев, А. Б. Дәулетқұлов Жаңа информациялық технологиялар А.: ЖТИ, 2004
11. <http://www.smartboard.ru/> - Сообщество учителей SMART
12. Пушкарева Т.П., Калитина В.В. Визуализированная методика обучения программированию // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14632> (дата обращения: 23.04.2020).
13. Бидайбеков Е.И., Бекежанова А.А. «Возможности использования инфографики в учебном процессе» // Журнал «Информатика в школе». 2019. № 6 (149). С. 62-64.
14. Сейцева Л.В. Компьютерлік оқыту жүйелері не халықаралық электрондық журнал «Білім беру технологиялары және қоғам» - 2008 жыл. – V.11. – No1. – С.400-413. – МСН 1436- 4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>

ӘОЖ 541.124

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА КЕЙС-АНАЛИЗА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Байгазинов Б.К., ФПМ211 магистр

Ғылыми жетекші: Жанатбекова Н.Ж., п.ғ.к, қауымдастырылған профессор (доцент)

Жетысуский университет имени Ильаса Жансугурова, г. Талдықорған

E-mail: Lab_306@mail.ru

Мақалада жоғары білім берудің мемлекеттік білім беру стандарттары аясында болашақ мұғалімдерді даярлауды оңтайландыру қарастырылған. Оқу-тәрбие процесінде субъект пен субъектінің өзара әрекеттесу мәселелеріне тоқталған. Нақты жағдаяттардан мысалдар келтіріліп, кейс-талдау әдісінің болашақ мұғалімнің тұлғалық қасиеттерін қалыптастыруға әсері көрсетілген. Мақалада кейс-әдістің педагогикалық жоғары оқу орнындағы оқу үдерісіне тигізетін әсері де қарастырылған. ЖОО студенттерін оқытуда кейс технологиясын қолданудың тәжірибелік зерттеулері оның жоғары білім беру процесін оңтайландырудағы кең мүмкіндіктерін дәлелдейді.

Тірек сөздер: Кейс талдау әдісі, инновациялар, Кейс технологиясы, кәсіби қызмет

В статье предусмотрена оптимизация подготовки будущих педагогов в рамках государственных образовательных стандартов высшего образования. Акцентируется внимание на взаимодействии предмета и предмета в образовательном процессе. Приведены примеры из реальных ситуаций и показано влияние кейс-метода на формирование личностных качеств будущего педагога. Также в статье рассматривается влияние кейсов на учебный процесс в педагогических вузах. Практические исследования по использованию кейс-технологии в обучении студентов вузов доказывают ее широкие возможности для оптимизации процесса высшего образования

Ключевые слова: Метод кейс-анализа, инновации, Кейс-технология, профессиональной деятельность.

The article provides for the optimization of the training of future teachers within the framework of state educational standards of higher education. The attention is focused on the interaction of the subject and the subject in the educational process. Examples from real situations are given and the influence of the case method on the formation of the personal qualities of the future teacher is shown. The article also discusses the impact of cases on the educational process

in pedagogical universities. Practical research on the use of case technology in teaching university students proves its great potential for optimizing the process of higher education.

Key words: Case analysis method, innovations, Case technology, professional activity

Қазіргі кезде жоғары оқу орнының басым міндеті – құзыретті, жауапты, білікті, бәсекеге қабілетті және еңбек нарығында сұранысқа ие, әлемдік стандарттар деңгейінде тиімді жұмыс істеуге қабілетті, тұрақты кәсіби және тұлғалық өсуге дайын, әлеуметтік мобильді маманды дайындау, бастамашылық дербес шешім қабылдау және сапалы жаңа деңгейде жұмыс істеу. Білім алушының тұлғалық әлеуетін дамыту, болашақ мұғалімнің кәсіби компонентін жүзеге асыру жоғары білім беру тиімділігінің критерийлік мәнін көрсетеді. Атап айтқанда, білім беру мазмұнын өзгерту, оны саралау, инновациялық білім беруді оқу үдерісіне, білім беру жүйесіне енгізу интеллектуалды, шығармашылық ойлайтын тұлғаны, білім саласындағы құзыретті маманды дамыту міндетін өзекті етуде. Жоғары білім беру жүйесінде жоғарыда аталған оң өзгерістерді жүзеге асыру жоғары оқу орындарында білім алу процесінде студенттердің өзіндік жұмыстарының басымдығын жариялау, оның оқу жоспарларындағы үлесін арттыру арқылы мүмкін болады. Ол педагогикалық ұжымның жұмыс формалары мен әдістерін жетілдіруді көздейді. Дидактикалық тұрғыда өздік жұмыс білім берудің ұйымдастыру формаларының бірі ретінде құзыреттердің толық кешенін меңгерудің негізгі әдістерінің бірі болып табылады, сонымен қатар білімгерлердің танымдық, шығармашылық қабілеттерін жүзеге асырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады және рефлексиялық қабілеттер. Осы орайда жетекші факторлар мұғалімнің өзінің дайындық деңгейі мен тұлғасы, оның оқытылатын пәнге қызығушылығын арттыруға бағытталған барлық әдістер мен әдістермен әрекет етуге дайындығы сөзсіз екені анық.

Білім беру стандартында көрсетілгендей айтарлықтай сағаттарды қайта бөлуде білімгерлердің өзіндік жұмысы пайдасына қарай үлестірілген, сонымен қатар оқытудың интерактивті нысандарын міндетті түрде пайдаланудан, оқу-әдістемелік кешендердің, дидактикалық материалдардың, оқу-әдістемелік кешендердің пакетін дайындау жолдары қарастырылған, сондай-ақ білім алушылардың жетістіктерін бақылау және бағалау үшін жалпы мәдени және кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруды пайдалануда тәсілдері қарастырылған Құзыреттілік түрінде берілген оқу нәтижелеріне бағдарлану университеттегі бүкіл оқу үдерісін елеулі түрде қайта құруды көздейді. Қабылдау, есте сақтау, зейін процестеріне ғана емес, сонымен қатар шығармашылық өнімді ойлауға, мінез-құлыққа, қарым-қатынасқа негізделген белсенді оқыту әдістері ерекше рөл атқарады. Қазіргі кезде белсенді оқыту әдістеріне ойынды симуляциялау, іскерлік ойындар жатады.

Кейс әдісі теориялық білімді практикалық есептерді шешуде қолдануға мүмкіндік береді және белгілі бір тақырып бойынша сабақтарды өткізуге арналған оқу-әдістемелік кешеннің үлгісі бола алады. Кейс әдісі өмірлік-кәсіби жағдайды, психологиялық және деонтологиялық аспектілерді модельдейді. Мұғалім аналитикалық, зерттеушілік, коммуникативті дағдыларды дамытуға ықпал етеді, сіздің болашақ кәсіби қызметіңізде кездесетін мәселені анықтауға мүмкіндік береді, студенттердің жалпы мәдени және кәсіби құзыреттіліктерді меңгеру дәрежесі мен тереңдігін анықтайды. Білімгерлердің жағдайды талдау әдісі бойынша жүйелі жұмысы нақты кәсіптік жағдайда мінез-құлық стратегиясын жасауға көмектеседі, негізделген шешім қабылдауға үйретеді. Кейсті шешуде білім алу және практикалық дағдыларды қалыптастыру студенттердің кәсіби қызығушылығын, ынтасын дамыту, құндылық жүйесін қалыптастыру, өз бетінше ойлау, мәселенің мәніне ене білу, топпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырумен қатар жүреді, баламаларды қарастыру және бағалау, өз көзқарасын қорғау қабілеттері дамиды. Кейстің шешімі ашық пікірталас (реттелген, еркін), сауалнама (жеке, топтық), нәтижелерді кейін таныстыру арқылы ізденіс тәжірибесі түрінде ұсынылады және бағаланады. Кейс шешімін бағалау критерийлері шешімнің сәйкестігі болып табылады, белгілі бір жағдайда тұжырымдалған сұрақтар, креативтілік немесе

алгоритмдік тәсіл (істің мазмұнына байланысты, жаңашылдық негізделуі немесе негізделмеуі мүмкін), шешімнің негізділігі, балама нұсқалардың болуы (шешімнің күрделілігі), қолдану мүмкіндігі тәжірибеде шешім қабылдау, мүмкін болатын мәселелерді болжау, жеке жағымсыз салдардың алдын алу және оңтайлы шешімдерді әзірлеу.

Әдетте, жоғары оқу орны білім алушыға теориялық білім береді, аз дәрежеде белгілі бір әдістемені меңгереді, ал көбінесе практикалық тәжірибе береді. Жағдайларды талдау әдісі оқытудың осы кемшіліктерін айтарлықтай жоюға мүмкіндік береді, өйткені ол алынған білімді пайдалануға да, әдістемені меңгеруге де, әсіресе тәжірибе жинақтауға бағытталған. Кейс зерттеу объектісі ретінде және оқытудың тиімді құралы ретінде әрекет етеді. Танымның шығармашылық процесі ретінде кейс әдісі танымдық іс-әрекеттің ұжымдық сипатын білдіреді, бірақ оқу процесін дараландырудың өзектілігін жоққа шығармайды. Ол педагогика ғылымында белгілі білімді өндіруде студенттердің шығармашылық белсенділігіне еліктеуді қамтамасыз етеді, сонымен қатар өздерінің практикалық тәжірибесін байытуға арналған принципті жаңа білімді алу үшін де пайдаланылуы мүмкін. Кейс әдісі сабақты өткізудің лекциялық әдісіне принципті қажетті және маңызды қосымша ретінде әрекет етеді, сабақты дайындауға уақытты қажет етеді, студенттердің танымдық белсенділігін белсендіруге ықпал етеді, әлеуметтік және кәсіби мәселелерді шешу қабілетін дамытады.

Кейс технологиясы – проблемалық оқытудың синтезі, аналитикалық, жобалық, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың арнайы түрі. Кейс әдісі арқылы оқытудың артықшылығын басқа әдістердің жиынтығы ретіндегі кейс технологиясының түсінігіне жатқызуға болады: модельдеу, жүйелік талдау, психикалық эксперимент, сипаттау әдісі, жіктеу, талқылау, ойын әдістері және т.б. Бұл ретте оқытушының қызметі – білім алушылардың жеке қабілеттерін жүзеге асыруды қамтамасыз ететін оқытудың формаларын, әдістерін, әдістері мен құралдарын таңдауды, мақсаттарды талдауды білдіретін оқыту технологиясын әзірлеу. Кез келген жағдай оқытушыға оны оқу-тәрбие процесінің әртүрлі кезеңдерінде қолдануға мүмкіндік береді: оқыту, бақылау, өзіндік жұмысты орындау және нәтижелерді бақылау. Оқытушының міндеті – проблемалық сұрақтардың көмегімен талқылауды күшейту, экспресс-тесттер өткізу, талқылау барысын бақылау. Сонымен бірге ол жетекші рөлінде болады, сұрақтар туғызады, жауаптарды бекітеді, проблемалық сұрақтар қояды, пікірталасқа қолдау көрсетеді және бағыттайды, т.б. кооперация және бірлесіп құру үдерісінің реттеушісі ретінде. Студенттер өз бетінше шешім қабылдауы керек, ал оқытушы асығыс шешім қабылдау қаупінің салдарын түсіндіреді. Кейстермен жұмыс білімгерлерді ұсынылған ақпаратты талдауға, себеп-салдарлық байланыстарды іздеуге, негізгі проблемаларды бөліп көрсетуге және жауапты шешімдер қабылдауға үйретуге арналған.

Осы ретте біз М.В. Антипованың кейс-талдау әдісін жоғары кәсіптік білім беру тәжірибесіне енгізудің өзектілігі қазіргі уақытта бірнеше тенденциялармен айқындалады деген пікірімен келісеміз. Біріншісі білім беруді дамытудың жалпы векторын білім алушылардың алған білімдері мен дағдыларымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру бағытында сипаттайды, бұл оларға ақпарат көлемі артып отырған әлемде сауатты маман болып қалуға, білім беру стратегиясын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Өмір бойы білім беру. Екіншісі – кез келген, тіпті дағдарыс жағдайында да кәсіби болып қала беретін маманның тұлғалық және кәсіби дамуына қойылатын талаптардың салдары. Студенттердің оқу іс-әрекетінде жүйе құраушы құрамдас бөліктердің бірі кейс-талдау әдісін қолдану болса, болашақ мұғалімдерді даярлауда кәсіби құзіреттілікті қалыптастыру тиімді болады деп есептейміз. Кейс оқытушының рефлексиялық әрекетінің нәтижесін көрсетеді.. Зияткерлік өнім ретінде оның авторы мен көздері бар.

Кейстерді құрастырудың нақты тәжірибесінде көбінесе бір дереккөз басым болады. Бұл тәсіл жағдайларды олардың негізгі көздерінің әсер ету дәрежесіне қарай жіктеу үшін негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін:

- нақты өмірді немесе кәсіби жағдайларды көрсететін тәжірибеге бағытталған жағдайлар;
- оқыту (теориялық) кейстер, оның негізгі міндеті оқыту;
- зерттеу іс-әрекетіне бағытталған зерттеу жағдайлары.

Практикалық кейстің негізгі міндеті нақты нақты жағдайды егжей-тегжейлі және егжей-тегжейлі көрсету, іс жүзінде жағдайдың жұмыс моделін жасау болып табылады. Сонымен қатар, мұндай жағдайдың тәрбиелік мақсаты студенттерді оқыту, білім, дағды және белгілі бір жағдайда мінез-құлықты бекіту (шешім қабылдау) болуы мүмкін. Мұндай жағдай мүмкіндігінше анық және егжей-тегжейлі болуы керек және оның негізгі мағынасы өмірді білуге және оңтайлы дербес әрекет ету қабілетін меңгеруге дейін төмендейді. Әрбір жағдайдың оқыту қызметі болғанымен, бұл функцияның барлық реңктерінің әр түрлі жағдайда көрініс табу дәрежесі болып табылмайды.

Кейс оқыту функциясының басымдылығы жағдайында, біріншіден, жас мұғалім кәсіби даму процесінде кездесетін оқыту процесінде жиі кездесетін типтік жағдайларды көрсетеді, екіншіден, оқыту жағдайында, бірінші кезекте білім беру тәжірибесінен нақты фактілерді көрсету кезінде шарттылықтың маңызды элементін алдын ала анықтайтын тәрбиелік және тәрбиелік міндеттері айқындалады. Кейсте жағдай, мәселе және сюжет күнделікті жұмыста қалай болса солай берілген. Олар жасандылығымен, ең маңызды және шынайы өмірлік мәліметтерді жинақтауымен ерекшеленеді. Мұндай жағдай субъектіге қоғам өмірінің белгілі бір үзіндісін түсінуге аз мүмкіндік береді. Дегенмен, ол әрқашан мұндай фрагментке көзқарасты қалыптастырады. Ол ситуациялардағы типтік жағдайларды көруге мүмкіндік береді және аналогиялар арқылы жағдайларды талдау мүмкіндігін алдын ала анықтайды.

Зерттеу кейсінің негізгі мағынасы ондағы жағдай мен мінез-құлық туралы жаңа білім алудың үлгісі ретінде әрекет етеді. Оның оқыту қызметі модельдеу әдісін қолдану арқылы ғылыми зерттеу дағдыларын дамытуға дейін төмендейді. Ондағы зерттеушілік функцияның басым болуы оны зерттеу іс-әрекетінде жеткілікті тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Кейстің жоғарыда аталған түрлері мен функцияларын негізгі немесе негізгі деп атаған жөн, өйткені олар істерге әсер ететін ең маңызды факторларды анықтайды. Сонымен қатар негізгі көздерден алынған істерді қалыптастырудың қосалқы көздерін де анықтауға болады. Авторларының дарындылығының арқасында істі безендіріп қана қоймай, оны қызықты, серпінді, жақсы сіңімді ете алатын көркем әдебиет пен публицистикадан үзінділерді пайдалану тиімді, журналистикадан үзінділер, БАҚ-тың жедел ақпаратын қосу кейсті айтарлықтай жаңартады, оған білімгерлердің қызығушылығын артады. Көркем әдебиет пен публицистиканы пайдалану кейске мәдени-логикалық құрамдас береді, жеке тұлғаның адамгершілік дамуын ынталандырады.

Кейс әдісінің маман тұлғасының қалыптасуына әсері қосымша зерттеулерді қажет етеді деп есептейміз. Шешуді қажет ететін бірқатар мәселелер бар:

- оқытудың формалары мен әдістерін таңдауға кешенді көзқарас;
- білім берудің қолданбалы түрлерінің пәнаралық және ведомствоаралық жүйелілігі;
- педагогтардың педагогикалық шеберлігін арттыру, әртүрлі әдістемелік әдістемелер

мен дидактикалық материалдарды іздеу, өңдеу және пайдалану.

Кейстердің ретімен күрделенуі, оларды кейстерге құрылымдау технологиясы студент-студент және оқытушы-студент типінің нәтижелі субъект-субъектілік әрекеттесуіне ықпал етеді, оқу процесін тәжірибеге бағытталған (кейсті шешу кезіндегі квазикәсіптік іс-әрекет) ретінде ғана емес орналастыруға көмектеседі. кәсіптік атмосфераны жаңғыртады), сонымен қатар жеке-бағдарлы, болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру және дамыту үшін жағдай жасау, студенттерге олардың дайындық сапасын объективті бағалауға және өзін-өзі тәрбиелеу бағдарламасын әзірлеуге мүмкіндік береді. ЖОО студенттерін оқытуда кейс-технологияларды қолданудың пилоттық зерттеулері жоғары кәсіби білім беруді оңтайландыруда ұсынылған технологияның кең мүмкіндіктері туралы куәландырады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Амиров А.Ф., Гаранина Р.М., Гаранин А.А. Активизация личностно-развивающего потенциала самостоятельной работы студентов вуза как условие развития их субъектной позиции : монография. Самара: Офорт, 2014. 516 с.
2. Антипова М.В. Метод кейсов (case study): методическое пособие для преподавателей. М. : Мариинско-Посадский филиал ФГБУ ВПО "МарГТУ", 2011. 20 с.
3. Варданян М.Р., Палихова Н.А., Черкасова И.И., Яркова Т.А. Практическая педагогика: учебно-методическое пособие на основе метода case-study. Тобольск : ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2009. 188 с.
4. Гаранин А.А., Гаранина Р.М. Классификация кейсов // Педагогика. 2015. № 5. С. 106-111.
5. Гаранин А.А., Гаранина Р.М. Классификация учебных кейсов в зависимости от типа ситуации // Alma mater (вестник высшей школы). 2015. № 7. С. 54-59.
6. Гаранина Р.М. Реализация личностно-развивающего потенциала самостоятельной работы студентов медицинского вуза в процессе освоения теоретических дисциплин // Педагогический журнал Башкортостана. 2011. № 4 (35). С. 145-149.
7. Долгоруков А.М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения. URL: http://www.vshu.ru/lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600.
8. Еремин А.С. Разработка и апробация кейсов: особенности разработки кейсов, выбор главных особенностей, плана и текста кейса // Инновации в образовании. 2010. № 3. С. 15-36

ӘОЖ 372. 853.02

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ФИЗИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ

Бакытов Дамир Әділжанұлы, 2 курс магистранты,
Дүйсебаев Айбек Жанатбекұлы, 4 курс студенті
Ғылыми жетекші: Ақжолова Ә.Ә. PhD, оқытушы-дәріскер
I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aaa_25.04.79@mail.ru

Мақалада оқушылардың зерттеу құзіреттілігін қалыптастыруда физикалық есептердің маңыздылығы қарастырылып, сондай-ақ, физикалық есептерді шығару жолдары мен әдістері келтірілген.

Тірек сөздер: білім беру, оқу процесі, оқушы, зерттеу құзіреттілігі, физикалық есептер.

В статье рассматривается значение физических задач в формировании исследовательской компетенции учащихся, а также приводятся методы решения физических задач.

Ключевые слова: образование, учебный процесс, учащийся, исследовательская компетенция, физические задачи.

The article examines the importance of physical tasks in the formation of students' research competence and also provides methods of solving physical problems.

Key words: education, learning process, student, research competence, physical tasks.

Қазіргі таңда, Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында көрсетілгендей мемлекеттік білім беру стандартына сай, мұғалімдер оқушыларға білім, білік, дағды алуын қамтамасыз ету керек және жеке шығармашылық қабілеттерінің көрініп, дамуы үшін жағдай жасауға міндетті [1]. Бұл міндетті жүзеге асыруда мұғалімдер қазіргі білім мазмұнына сәйкес пән бойынша оқу бағдарламада көрсетілген оқытудың негізгі

мақсаттары мен міндеттерін орындауға тиіс, яғни оқушылардың тұлғалық дамуына назар аудару керек (оқушыларды зерттеу – ізденушілік жұмыстарға үйрету, баулу). Осы мәселе бойынша басты бағыт орта мектептерде физикадан оқушылардың зерттеу қызметін дұрыс ұйымдастыру.

Зерттеу қызметін ұйымдастыру кезінде келесі міндеттер шешіледі:

- оқушыларды күнделікті өмірде байқалатын нақты мәселелер мен құбылыстар мысалында оқыту;

- ойлау тәсілдерін оқыту: сұрақтарға жауап іздеу, әртүрлі жағдайлар мен проблемаларды көру және түсіндіру, бағалау қызметі, көпшілік алдында талқылау әдістері, өз көзқарасын баяндау және қорғау, шешімдерді жедел қабылдау және іске асыру;

- әр түрлі ақпарат көздерін пайдалану, оны жүйелеу, салыстыру, талдау әдістері;

- физикаға тән ақпаратты жинау, талдау және жалпылау әдістерін қолдана отырып, білімді практикалық істермен нығайту.

Зерттеу құзіреттілігін қалыптастыру және дамыту кезінде оқытудың дұрыс әдістерін, құралдары мен тәсілдерін таңдау қажет. Негізгі әдістер: проблемалық-ізденіс, эвристикалық, эмпирикалық болып табылады. Олар білім мен іс-әрекет әдістерін тәуелсіз игеруді, шығармашылық ойлауды дамытуды, білімді бейтаныс жағдайға ауыстыруды, дәстүрлі жағдайдағы жаңа проблеманы көруді, белгілі іс-әрекет тәсілдерін өзгертуді және жаңаларын тәуелсіз құруды қамтиды. Бұл тәсіл екінші буын стандарттарының идеялары негізделген жүйелі және белсенді оқытудың негізінде жатыр [2].

Негізгі жалпы дидактикалық әдістер: талдау, салыстыру, жалпылау және жүйелеу, гипотезаларды ұсыну, білімді жаңа жағдайға көшіру, мәселені шешудің жаңа нұсқасы үшін аналогты іздеу, гипотезаны дәлелдеу немесе жоққа шығару, зерттеуді жоспарлау, зерттеу нәтижелерін жобалау болып қарастырылады.

Бұл мәселенің шешімі білім беру процесінде инновациялық технологияларды жүйелі қолданудан көрінеді. Зерттеу әдістері дамушы, проблемалық, жүйелік-белсенді, сараланған оқыту әдістерінің және зерттеу және жобалау технологияларында, сыни ойлауды дамыту технологиясында негізгі болып табылады. Физика курсындағы білімді біз мақсат ретінде емес, балалардың ойлауын, шығармашылық қабілеттерін және іс-әрекет мотивтерін дамыту құралы ретінде қарастырамыз. Оқушылардың зерттеу құзіреттілігін қалыптастыру бойынша біздің жұмысымыз білімді игеру үдерісіне емес, «жаңа зияткерлік өнімді» алу үшін оларды интерпретациялауға назар аударуға негізделген.

Зерттеу қызметі шығармашылық тұлғаны қалыптастыруға, оқушылардың белсенділігін, мақсаттылығын ынталандыруға, осылайша қазіргі мектептің негізгі міндеттерін шешуге, әр оқушының қабілеттерін ашуға, жоғары технологиялық, заманауи әлемде өмір сүруге дайын тұлғаны тәрбиелеуге көмектеседі [3].

Оқушылардың зерттеу құзіреттілігін қалыптастыру мектепте оқу процесін ынталандыратын жағдайлар жасайды, оқушылардың танымдық іс-әрекетінің аясын тереңдетуге және кеңейтуге ықпал етеді. Білімгерлерде зерттеу құзіреттілігінің қалыптасуына физика есептерін шығару маңызды роль атқарады. Зерттеу құзіреттілігін біз ғылыми білім жүйесін, ғылыми зерттеулердің әдістері мен құралдарын меңгеруге бағытталған, болашақ мұғалімнің жеке және кәсіби маңызды қасиеттерінің ажырамас сипаттамасы деп қарастырамыз [4].

Есептерді шығару физиканы оқып үйренудің алғашқы күннен бастап арнайы физикалық білімге дейінгі барлық сатыларының ажырамас бөлігі болып табылады. Оқушылардың физикалық заңдарды түсіну деңгейін, заңдарды, нақты физикалық құбылыстарды талдауға, яғни есептер шығаруда сапалы түрде қолдануына қарай бағалайды.

Есеп шығару үрдісі кішігірім зерттеу жұмысы болып табылады. Әдістемелік әдебиеттерде [5] физикалық есеп деп, негізінен, физикалық құбылыстарды оқып-білу, түсініктерді қалыптастыру, оқушылардың физикалық ойлауын дамыту және білімдерін тұрмыста қолдану дағдылары мен ебдейліктерін қалыптастыру мақсатында іріктеліп алынған жаттығуларды айтады.

Екінші жағынан есеп – нысанның белгілі сипаттары бойынша, оның басқа белгісіз сипаттарын анықтау мақсатындағы тапсырма болып саналады.

Физикалық есеп және оның құрылымы. Усова А.В. мен Бобров А.А. есептің барлық анықтамаларын талдай отырып мынадай қорытынды жасайды: «Физикалық есеп – физиканың заңдары мен әдістеріне негізделіп, физикалық білім алу мен ақыл-ойды жетілдіруге бағытталған, оқушылардан ой және практикалық іс-әрекетті талап ететін белгілі фактлердің жиынтығы».

Кез-келген есептің құрылымы мыналардан тұрады:

- бір немесе бірнеше нысан (зат, құбылыс, үрдіс) қарастырылады;
- мәтінінде бір немесе бірнеше тұжырым (шарт) және бір немесе бірнеше талап болады, олар сұрақ түрінде қойылуы мүмкін;
- шартында нысандардың сипаттары мен қатынастары келтіріледі;

Кейде есеп шарты нақты берілмейді, оларды есепті терең жан-жақты талдау барысында анықтайды.

- шартына сәйкес есептің жіктелуі.

Есептерді жүйелеу. Физикалық есептерді әр түрлі белгілері бойынша жүйелеуге болады:

- 1) Есеп шартының берілуі бойынша: мәтіндік, графиктік, сурет-есеп, тәжірибелік-есептер;
- 2) Күрделілік деңгейі бойынша: қарапайым және күрделі есептер.
- 3) Қойылған сұрақты зерттеу сипаты мен әдісі бойынша: сандық және сапалық есептер; (сапалық есептер математикалық амалдарсыз, физикалық теориялар мен заңдарға негізделген ой- тұжырымдар арқылы шығарылады. Сандық есептерге, қойылған сұрақ жауабы, математикалық түрлендірулер мен есептеулерсіз алынбайтын есептер жатады).

- 4) Мазмұны бойынша: абстрактілі, нақты (өндіріспен немесе физика тарихымен байланысты), қызықты – есептер;

- 5) Есеп шығарудың негізгі тәсілдері бойынша: тәжірибелік, есептеуді қажет ететін, логикалық – есептер.

Кез-келген есептің күрделілігі оның құрылымымен; нысандар саны, сипаты және олардың берілу түрімен; есеп шартында және талабында келтірілген нысандар айқындығымен анықталады.

Есепті талдай отырып, әрбір оқушы оның қиын екендігін тек өзі үшін ғана тағайындайды, себебі бір оқушы үшін қиын болған есеп, екіншісіне оңай болуы мүмкін.

Яғни, есептің қиындығы – оның күрделілігі ғана емес, тұлғаның есепті шығару дағдылары мен ебдейліктеріне де байланысты болатын – субъективті сипаттама.

Есеп шығару әдістері есеп шығару үрдісіне деген көзқарасты және есеп шығарудағы ойлау қарекетінің тізбегін анықтайды.

Есеп шығару әдістерін *аналитикалық* (талдау), *синтетикалық* (жинақтау) және *аналитикалық– синтетикалық* деп үшке бөледі.

Аналитикалық әдіс. Бұл әдісте есеп талабынан ізделінді шаманы (сипаттаманы) бөліп алып, аналитикалық талқылаулар, физикалық заңдар немесе формулалар көмегімен қарастырылатын құбылыстың немесе үрдістің қандай сипаттамалары ізделінді шамамен байланысты екенін анықтайды. Одан кейін аралық сипаттамалардың есеп шартында анықталған немесе анықталмағандығын айқындайды. Егер олар анықталмаған болса, алдыңғы шамалармен функционал байланыста болатын аралық сипаттамаларды біртіндеп қосу үрдісін, олар есеп шартындағы сипаттамалармен сәйкес келгенше жалғастырады.

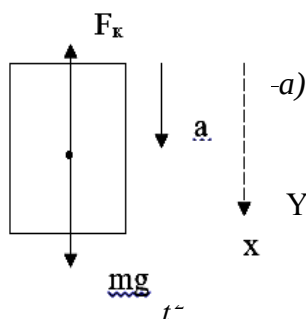
Синтетикалық әдіс. Бұл әдісте алдымен есепте берілген нысандар сипаттамалары арасындағы аралық байланыстар анықталады, сонан соң олардың ізделінді шамамен байланысы ізделеді (сitezделеді). Есеп шығарудың бұл әдісінде, ізделінді шамамен (сипаттамамен) байланысты болатын формула (өрнек) табылмайынша, сипаттамалар арасындағы функционал байланыстар тексеріле береді. Синтетикалық әдіс есеп шығару жоспарын іздеудің алғашқы сатысын (шашыранды, бейберекет жолын) дәл бейнелейді. Шындығында, есеп шығарушының ойы есеп талабын қанағаттандыратын жолды іздеумен болады.

Бір есептің аналитикалық және синтетикалық жолмен шығарылуларын қарастырайық.

1–мысал: Массасы 280 кг. лифт шахтаға бір қалыпты үдемелі түсе бастайды. Ол алғашқы 10 с. ішінде 35 м. жол жүреді. Арқанның керілу күшін табындар.

Аналитикалық әдіс:

Ньютонның 2–ші заңын жазайық: $ma = mg + F_k$. Бұл теңдеудің x-осіндегі проекциясы:



Үдеуді үдемелі қозғалыс теңдеуінен табамыз: $S = \frac{at^2}{2}; a = \frac{2S}{t^2}$

Жауабы: $F_k \approx 2500 \text{ Н.}$

Синтетикалық әдіс

$$S = \frac{at^2}{2}; \quad a = \frac{2S}{t^2}$$

Лифт бір қалыпты үдемелі қозғалады:

Бұл үдеуді лифт екі күштің (ауырлық және керілу күштері) әсерінен алады: $ma = mg + F_k$

x: $ma = mg - F_k$

$F_k = mg - ma$

$$F_k = m \left(g - \frac{2S}{t^2} \right)$$

Аналитикалық әдіспен алынған нәтижеге келдік.

Сонымен, аналитикалық әдісте есептің шығарылуы ізделінді шаманы айқындаудан басталады. Сонан соң, есеп шартында берілген шамалар мен аралық шамалар арасындағы функционал байланыстар анықталады.

Аналитикалық тәсілде есеп шығару үрдісін мынандай сұлбамен кескіндеуге болады: белгісіз ізделінді шама $\rightarrow$ аралық сипаттамалар $\rightarrow$ есеп шартының берілгендері.

Синтетикалық тәсілде оқушының әрекеті кері бағытта болады: есеп шартында берілген сипаттардан, оларды біртіндеп синтездеу арқылы ізделінді шамаға келеді.

Мұнда анализдің кейбір тұстары қолданылса да, қарастырылған әдісті синтетикалық әдіс деп қарастыруға болады.

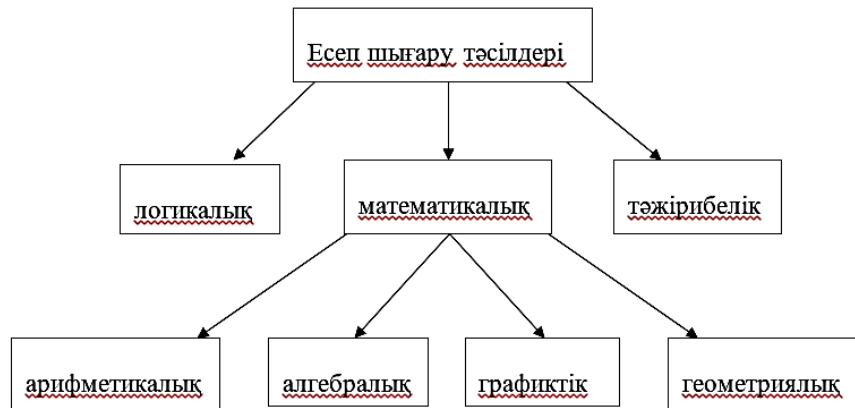
Сапалық есептерді шығарғанда таза түрінде анализ немесе синтезді қолдануға болмайды, олар бір бірімен қабаттасып жатады. Сондықтан көбіне талқылаудың аналитикалық-синтетикалық әдісі туралы сөз қылады.

Сандық есептерді шығарғанда аналитикалық және синтетикалық әдістерді ажыратуға болады. Синтетикалық әдіс оңай, бірақ, кей жағдайда оқушыларды есеп талабынан басқа жаққа ауытқызып жібереді. Бұл әдісті «байқап көру, қателесу» әдісі деп те атайды, себебі оқушылар қажет өрнекті тапқанша, әр түрлі физикалық заңдылықтар мен формулаларды теріп шығады. Осы себепті бұл әдіс есеп шығарудың төте жолы бола бермейді.

Аналитикалық әдіс қиын, себебі оны жүзеге асырарда ойлау әрекетінің қатал логикалық тізбегі қажет, бірақ ол мақсатқа тез жеткізеді. Есеп шығарғанда барынша аналитикалық әдісті қолдану керек, себебі бұл әдіс тұлғаның логикалық ойлауына көбірек сәйкес келеді, бірақ бұл әдіске оқушыларды тұрақты түрде үйретіп отыру керек.

Физикалық есептерді шығару тәсілдері. Таңдап алынған есеп шығару әдісі оқушылардан қандай да бір тәсілдерді қолдануды талап етеді. Есеп шығару тәсілі – бұл есеп шығару үрдісін жүзеге асыру үшін нақты бір аппаратты (тығыз байланысқан амалдар жүйесін) қолдану болып саналады.

Есеп шығарғанда логикалық, математикалық және тәжірибелік тәсілдерді қолданады (2-сызба).



2 сызба. Есеп шығару тәсілдері

Логикалық тәсілмен, көбінесе, сапалық есептерді шығарады. Мұндай есептер нысанның белгілі бір қасиетін дәлелдеуді немесе қандай да бір құбылысты түсіндіруді талап етеді.

Есептің басқа түрін шығарғанда, таңдап алынған жүзеге асырар кезде, оқушы әрекетінің логикалық тізбегін осы тәсіл анықтайды.

Математикалық тәсіл көбіне сандық есептерді шығарғанда қолданылады. Математикалық қарекеттер сипатына қарай арифметикалық, алгебралық, геометриялық, және тәжірибелік түрде көрініс табады.

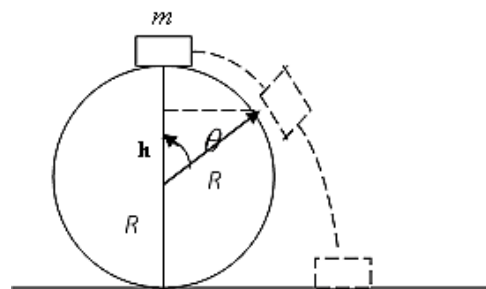
Тәжірибелік тәсіл есептің талабын қанағаттандыру үшін тәжірибелерді жасауды қажет етеді. Ол ізделінді сипаттаманы тікелей анықтауға, есеп шартындағы физикалық құбылысты көрнекі түрде түсіндіруге немесе тәжірибе арқылы анықталатын шамалар арқылы ізделінді сипаттаманы табуға мүмкіндік береді.

Есеп шығарудың таңдап алынған тәсілі белгілі бір әдістердің жиынтығы арқылы жүзеге асады. Физикалық есептерді шығару амалдары сан алуан, оларды қолдана білу, оқушылардың есеп шығара алу қабілетін анықтайды.

Көптеген әдебиеттерде есеп шығару амалдарын қарастырмайды, оның орнына «әдіс», «тәсіл» сөздерін қолданады.

Бұл дұрыс емес, себебі «әдіс», «тәсіл» түсініктері есеп шығаруға бағытталған көзқарасты сипаттайды, олар есеп шығарудың жоспарын жасауға көмектесіп, оқушыларды нақты есеп шығаруға қажет ойлау әрекеттерінің тізбегімен қаруландырады, ал есептің шешімі тек белгілі бір амалдар көмегімен ғана алынады [6].

Мысал ретінде мына есептің шығарылу жолын қарастырайық: радиусы $R=2,7\text{ м}$ -ге тең шар жерге қозғалмайтындай етіп қойылған. 1-суретте көрсетілгендей, кішкентай дене m шар төбесінен төмен қарай үйкеліссіз сырғанаған. Дене жерден қаншалық биіктікте шардан ажырайды?



1-сурет

Есептің мазмұны бойынша дене шардан ажырау алдында дөңгелектік қозғалыс жасайды; ал ажырағаннан кейін төмен қарай көлбеу қозғалыс жасайды.

Дененің шардан ажыраған орны - дөңгелектік қозғалыстың соңғы орны, әрі төмен қарай көлбете лақтырылған қозғалыстың басталған орны. Бұл кезде дене мен шар беті арасындағы әсер күш нольге тең болады. Денені зерттелетін объекті етіп аламыз.

Дөңгелектік қозғалыс жасау барысында денеге вертикаль төмен бағытталған ауырлық күші мен шар бетінің нормаль бағытында шардың денеге түсіретін тіреу күші түседі.

Ауырлық күштен тыс, тіреу күші дөңгелектік қозғалыс барысында жұмыс істемейді, сөйтіп механикалық энергияның сақталу шарты қанағаттандырылады, яғни:

$$mg(R-h) = \frac{1}{2}mv^2 \quad (1)$$

шар бетінен ажыраған орында денеге вертикаль төмен қарай бағытталған ауырлық күштің әсері ғана түседі. Ауырлық күштің нормаль бағыттағы құраушысы дененің дөңгелектік қозғалыс жасауына қажет болған центрге тартқыш күштің ролін атқарады, яғни

$$mg \cos \theta = m \frac{v^2}{R} \quad (2)$$

теңдеулер (1) мен (2)-ні біріктіріп шешіп мынаны аламыз: $h = \frac{2}{3}R$. Сондықтан

дененің шар бетінен ажыраған кездегі жерден биіктігі $R+h = \frac{5}{3}R$ -ге тең. $R=2,7$ м-ге екенін еске алсақ $R+h=4,5$ м болады.

Мұндай есептерді нақты мәліметтерді алуды және оларды шешу кезінде оқушылардан өзіндік стандартты емес ойлауды талап ететін физикалық тапсырмаларды шығармашылық тапсырмаларға жатқызамыз.

Қорытындылай келгенде, практикалық сабақтарда физикалық есептерді шығару оқу материалын меңгеру мен бекітуде және оқушылардың зерттеушілік құзіреттілігін дамытуда басты орын алады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. «Об образовании», закон РК от 27 июля 2007 года №319-III; //http:akorda.kz.
2. Уткина Т.В. Низдиминова Е.А. Достижение метапредметных результатов через учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся / Т.В. Уткина, Е.А. Низдиминова: Челябинск: ЧИППКРО, 2014.
3. Дуисеева, Н.С. Формирование исследовательской компетентности как один из способов развития познавательных функций у младших школьников Международный журнал экспериментального образования. 2010. №7 С.78 79.
4. Жандарбекова А.М. Оқушыларды физика есептерін шығаруға үйрету әдістемесі. – 2014.
5. Молдабекова М.С., Акжолова А.А. Формирование исследовательских компетенций на практических занятиях по профилирующим дисциплинам. // Вестник. Серия «Физико-математические науки», №4 (48). - Алматы: КазНПУ имени Абая, 2014. – 96-101 с.
6. Полицинский Е. В., Теслева Е. П., Румбешта Е. А. Задачи и задания по физике: Методы решения задач и организация деятельности по их решению. – Scientific magazine" Kontsep, 2011.

ӘОЖ 530.1

ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ОРЫНДАУ КЕЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕРІ

Барганаева Ж.А.

Ғылыми жетекші: Андасбаев Е.С.

I. Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті, Талдықорған қаласы

E-mail: jansaya_280894@mail.ru

Физика сабақтарында оқушылардың эксперименттік жұмыс дағдысын, шығармашылық қабілетін дамыту тұлғасын арттыруға болады. Бұл орайда эксперименттік тапсырмаларды үйге берудің маңызы ерекше. Үй тапсырмасына эксперименттік тапсырмалар беру оқушының бірішама қабілеттерін және шеберліктерін дамытады және осы пәнге ерекше қызығушылықты тудырады.

Тірек сөздер: эксперименттік тапсырма, шығармашылық қызмет, есептің шарты, шарттарды анализдеу, өлшеулер жүргізу, есептеулер, тәжірибеден тексеру.

На уроках физики возможно повышение учащихся навыков экспериментальной работы, развитие творческих способностей. В этом случае важно давать экспериментальный задание дома. Выполнение экспериментальных домашних заданий развивает умение и навыки учащихся, формирует особый интерес к предмету.

Ключевые слова: экспериментальное задание, творческая деятельность, условие задачи, анализ условий, проведение измерений, расчеты, проверка из опыта.

In physics lesson it is possible to increase students skills of experimental work, development of creative abilities. In this case, it is important to give the experimental tasks at home. Giving experimental homework assignments develops students abilities and skills and creates a special interest in the subject.

Keywords: experimental task, creative activity, task condition, analysis of conditions, measurements, calculations, verification from experience.

Физика есептерін шығару оқушылардың оқу материалдарын саналы түрде терең игеруіне қолайлы жағдай туғызады, олардың алған білімдерін пайдалана білу қабілетін қалыптастырады және бекітеді. Сонымен қатар, есептерді шығару оқушылардың өздігінен ойлануын, қиыншылықтарды жеңуге деген жігерін және табандылығын арттыру құралдарының бірі болып есептелініп, оқу процесін жақсартып түседі. Есеп шығару – оқу үрдісінің бөліп алуға болмайтын бір бөлігі болып табылады. Себебі, ол физикалық ұйымдарды қалыптастыруға оқушылардың физикалық құбылыстарды ойлау қабілетін дамытуға, оны практикада қолданып білуге үйретеді.

Білімді игерудің нәтижелілігі таным үдерісіне адамның әртүрлі сезім мүшелерінің іске қосылуы және нақты заттар мен құбылыстарға бетпе-бет келгенде оны сезіну, көре білу және қабылдау арқылы артады. Бұл жағдайда физикалық эксперименттің маңызы зор. Қабілеттілік дегеніміз дамудың нәтижесі болғандықтан, оның туа бітуі мүмкін емес.

Оқушы қабілеті дегеніміз, оның педагогикалық ықпал аясындағы білім алу әрекеті. Жеке тұлғаны дамыту, оқыту оның шығармашылық қабілетінің дамуына әсер етеді. Әрбір оқушы оқу материалын шығармашылық деңгейде игере алады, яғни шығармашылық қабілетін дамытады. Бұл үшін оның шығармашылық ойын дамыту негізінде оқуға, яғни өздігінен білім алуға үйрету қажет. Сондықтан, ең алдымен оқушы даяр білімді мұғалімнің түсіндіруімен алатын дәстүрлі оқыту практикасынан бас тарту керек.

Бізде әлі күнге мектепте сабақтағы белсенді бірде-бір тұлға – оқу материалын түсіндіруші мұғалім, ал оқушының рөлі тыңдаумен, оқумен және оны білімді тексеру кезінде қайта айтып берумен шектеледі. Шығармашылықты арттырудағы басты мәселе – есептің шартынан оның шешіміне барар жолдағы логикалық алшақтықты түйсік арқылы жеңу. Толғандыратын мәселе (есеп, зертханалық жұмыс, эксперименттік тапсырма т.б.) оны толық билеп, күші мен назары соған ауады. Адам басқа жұмыстармен шұғылдansa да, оның сана түкпірінде осы мәселенің шешімі қарастырылып жатады. Оның ұзақтығы шығармашылық қызметтің тәжірибесіне байланысты. Бастапқыда оқушы есепті бір апта немесе одан да көп уақытта шығаруы мүмкін. Ол оның сана түкпірінде жүреді. Ол есепті міндетті түрде шығарады, тек ешкімнен көмек сұрамауы маңызды. Шығармашылық қызметтен тәжірибе жинақталған сайын есеп бұрынғыдан да тез шығарылатын болады. Шығармашылық қабілеттерін арттыруда эксперименттік тапсырмаларды үйге берудің маңызы ерекше. Экспериментті жүргізудің дидактикалық құрылымы төмендегідей болуы мүмкін: демонстрациялық тәжірибелер, фронтальды зертханалық жұмыстар, физикалық практикум, үй жағдайындағы тәжірибелер.

Мұғалімнің үйге эксперименттік тапсырмалар беруі сирек кездеседі. Дегенмен, оқу процесінде дәл осы тәсілді қолданудың ерекше маңыздылығы, біріншіден, үй жұмысының формасын түрлендіреді (кітапты оқыту, есеп шығару), екіншіден оқушының алдына тек қана өздігінен эксперименттік тәжірибе жасау арқылы ғана шешілетін мәселені қояды.

Үй тапсырмасына эксперименттік тапсырмалар беру оқушының мынадай қабілеттерін және шеберліктерін дамытады:

- Интеллектуалдық (салыстыру қабілеті, негізгіні ажырата білу, зерттеу, эксперимент нәтижелерін жазу және қорытындылау).

- Пәндік (теорияны практикамен ұштастыру шеберлігі, физикалық білімдерін құбылыстарға анализ жасауға қолдану, көптеген үй аспаптары мен құралдарының жұмыс істеу принципін түсіндіру).

- Ұйымдастыру-танымдық (құрал-жабдықтардың функционалдық міндеттерін анықтай білу, техникалық құрылғылармен жұмыс істегенде техника қауіпсіздігі мен пайдалану ережелерін сақтау).

Еңбек ету (қол құралдарымен жұмыс істеуді үйрену дағдысы, ұсталық, т.б.).

Физикалық эксперименттік тапсырмаларды үйге беру осы пәнге ерекше қызығушылықты тудырады. Өйткені мұнда жергілікті табиғи және тұрмыстық (техникалық) жағдайлар ескеріледі. Үйге берілетін эксперименттік тапсырмалар жүйесі құрылған. Бұл жүйе төмендегідей бірқатар мәселелерді шешуге бағытталған:

- тәжірибелерді физикалық тұрғыдан қарастыру;

- физикалық шамаларды өлшеу арқылы физикалық заңдар мен заңдылықтардағы функционалдық тәуелділікті анықтау;

- физикалық процестерді тұрмыстық техника көмегімен басқару мүмкіндігін түсіндіру (тігін машинасындағы реостаттың және потенциометр – дыбыс реттегіштің телевизордағы, магнитофондағы, радиоқабылдағыштағы міндетін анықтау);

- тұрмысқа қажетті техникалық құрылғылардың параметрлерін өлшеу және есептеулер жүргізу (электр құрылғыларының – үтіктің, электр плитасының қуатын электр энергиясын есептегіш пен секундтық тілі бар сағат арқылы анықтау және оны осы құралдың құжаттық көрсеткіштерімен салыстыру; егер олар сәйкес келмесе себептерін түсіндіру);

- техникалық білімдерін күнделікті еңбек тәжірибесінде қолдану (май қабатымен жабылған суда картоп тезірек піседі. Мұны тәжірибе тексеріп, құбылысты түсіндіру керек).

Физикалық құбылыстардың негізін ұғыну, түсініктерді, теорияны игеру процесі әр оқушыда бірдей жүрмейді. Оқыған материалды біреулер тез игереді, енді біреулеріне ой қорытуына және есіне сақтауына көп уақыт қажет. Үйде оқушылар әрқайсысы өз қарқынымен жұмыс істейді. Үй тапсырмасы дұрыс ұйымдастырылса сабақ кезіндегі алған білімдерін бекітуге және тереңдетуге көмектеседі.

Үйге берілген бақылаулар мен тәжірибелердің қорытындылары, есептердің шешімі, шығармашылық тапсырмалардың орындалуы оқушылардың үй жұмыстарына арналған дәптерлеріне жазылады. Үй жұмысының қорытындылары туралы мәліметтер жазу оқушылардың өз ойын сауатты және қысқаша жеткізуге үйретеді. Сонымен қатар жазу мәдениеті, яғни белгілі жүйе, нақтылық пен реттілік қалыптасады. Үйдегі тәжірибелерді және бақылауларды баяндау оқушыға көргенін терең ойлауға, негізгіні ажырата білуге үйретеді.

Эксперименттік есептерді шешу тәсілдері оларды шешудегі эксперименттік жұмыстың қойылуына тәуелді. Мысалы, есепті шешу үшін барлық тексеру қажет болса, онда есептің шешуін нұсқауларға сәйкес жазады.

Эксперименттік есептердің басқа түрлерінде есепті шешу мен баяндау қажет болады. Егер есепті шешу үшін қажетті шамалар тәжірибе нәтижесінде алынса, онда экспериментті қою және өлшеулер жүргізу маңызды.

Есеп түріндегі эксперименттік тапсырмаларды шешу мен жазу келесі элементтерден тұрады: есептің қойылуы, шарттарды анализдеу, өлшеулер жүргізу, есептеулер, тәжірибеден тексеру.

Мысалы: *есептің қойылуы*. **Керекті құрал-жабдықтар:** тік бұрышты қаңылтыр банка, таразы, масштабты сызғыш, суы бар ыдыс, құм. Банканың вертикаль қалыпта суда жүзуі үшін ішіне құм салады. Банканың суға батқандағы тереңдігін анықтау керек.

Берілген есептің шартын сурет салып, астына сұрағын қою арқылы жазса да болады. Содан кейін анализ жасайды, есепті шешу үшін қандай өлшеулер жүргізу керектігін анықтайды.

Талдау. Банкаға әсер ететін ауырлық күші және астынан әсер ететін кері итеруші күш теңескенше банка суға бата береді. Бұл жағдайда $F_a = P$. Бірақ Архимед күші денемен итерілген сұйықтың салмағына тең болғандықтан, $F_a = g \cdot \rho \cdot V$, мұндағы V - банканың батқан бөлігінің көлемі, ρ – судың тығыздығы. Батқан бөлігінің көлемі табан ауданы мен бату тереңдігінің көбейтіндісіне тең.

Осыдан

$$F_a = g \cdot \rho \cdot h \cdot S$$

$$h = F_a / g \cdot \rho \quad (1)$$

(1) формуладағы құмы бар банканың салмағын білу керек. Судың тығыздығы мен банканың табанының ауданын білу керек.

Өлшеулер. Динамометрмен салмағын, ұзындығы мен енін сызғышпен өлшейміз.

Ауданын анықтаймыз. $S = l \cdot a$. $\rho_{\text{сұ}} = 1 \text{ г/см}^3$.

Есептеулер. Тығыздықтың, салмақтың және ауданның мәндерін (1) формулаға қойып, бату тереңдігін (h) анықтайды.

Тәжірибелік тексеру. Банканың вертикаль қабырғасына түсті сызықпен бату тереңдігін белгілейді. Тәжірибе көрсеткендей, табылған мәнімен есептелген биіктіктің мәні сәйкес келеді.

Эксперименттік есептерде тәжірибені қажет болғанда ғана қояды, кейбір есептерде фронтальды тәжірибе қойылуы мүмкін. *Мысалы:* сызғыштың көмегімен судың стакан түбіне түсіретін қысымын өлшеу. Электр шамының тұтынған тогының қуатын анықтау.

Физика сабақтарында эксперименттік есептер шығару оқушылармен жұмыс жасау барысында әрбір мұғалімнің негізгі әдістемесінің құраушысына айналуы керек. Себебі, қазіргі заман талабына сай, оқушыларды техникалық бағыттағы пәндерге атап айтқанда физика саласына бағыттау ең басты қажеттілік болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Б.М.Ысқақов, А.А.Ағылұқов, Н.Б.Шамбулов. Физикадан есеп шығару мысалдары. /Алматы, Мектеп. 1987ж.

2. Е.В.Фирганг. Руководство к решению задач по курсу общей физики. М., Высшая школа, 1998 г.

3. Ә.Көшерев. Физика пәнінен есептер түрлері. Шымкент. 1998ж.
4. А.Т.Анарбаева. Физика есептерін шығару тәсілдері. Алматы, Мектеп. 1987 ж.
5. Е.С.Андасбаев. Механика есептерінің жинағы. І.Жансүгіров атындағы ЖУ баспа бөлімі, Талдықорған қ., 2020
6. Андасбаев Е., Қалжанова Г., Сағадинова А. Молекулалық физикадан есептер жинағы, І.Жансүгіров атындағы ЖУ баспа бөлімі, Талдықорған қ., 2021

УДК 51

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВУЗЕ

Батырбаева Ә.М., докторант,

Научный руководитель: **Сеитова С.М.**, доктор педагогических наук, профессор,
Жетысуский университет им.И.Жансугурова, г.Талдықорған

E-mail: adematanabayeva@gmail.com

В условиях модернизации системы казахстанского образования, связанной с его информатизацией, качество математической подготовки бакалавров обуславливает необходимость методической разработки по применению электронных образовательных технологий.

Ключевые слова: образовательные технологии в образовании, учебный процесс, математические дисциплины

Қазақстандық білім беру жүйесін оны ақпараттандырумен байланысты жаңғырту жағдайында бакалаврларды математикалық даярлау сапасы электрондық білім беру технологияларын қолдану бойынша әдістемелік әзірлеуді қажет етеді.

Тірек сөздер: білім берудегі білім беру технологиялары, оқу процесі, математикалық пәндер

In the conditions of modernization of the Kazakh education system related to its informatization, the quality of mathematical training of bachelors necessitates methodological development on the use of electronic educational technologies.

Key words: educational technologies in education, educational process, mathematical disciplines

В статье рассматриваются инновационные образовательные технологии, дается их классификация, обосновывается место инновационных образовательных технологий в образовательном процессе в целом и в преподавании математическим дисциплинам в университете, в частности. На основе результатов опроса преподавателей математики Жетысуского университета им.И.Жансугурова анализируются возможность и необходимость внедрения современных образовательных технологий в практику преподавания математики, а также готовность преподавателей математики использовать их в образовательном процессе. В статье анализируется проблема внедрения инновационных образовательных технологий в практику преподавания математики, рассматриваются возможные варианты сочетания традиционных и инновационных подходов для повышения эффективности образовательного процесса при изучении математики и специальных математических дисциплин, и выявляет основные проблемы и трудности.

В связи со сложившейся ситуацией в стране и в мире большая часть обучающихся были вынуждены перейти на дистанционное обучение и столкнуться с проблемами

использования образовательных технологий. Переход на онлайн формат показал, что данный аспект образования достаточно плохо проработан и в настоящее время учебный процесс находится в трансформационном этапе.

В последнем послании президент страны Касым-Жомарт Токаев отмечает, что во время дистанционного обучения в период пандемии была выявлена недостаточная эффективность национальных телекоммуникационных сетей и информационных систем. Касым-Жомарт Токаев поручил заняться решением этой проблемы, в частности повышением качества информационных систем для удаленных форматов обучения, так как наше образование должно быть доступным ... [1]

В условиях модернизации системы казахстанского образования, связанной с его информатизацией, качество математической подготовки бакалавров обуславливает необходимость поиска новых подходов к организации такой подготовки. По нашему мнению, в этом процессе важную роль могут сыграть эффективное использование электронных образовательных технологий. С применением электронных образовательных технологий можно управлять самостоятельной работой на принципиально новом организационном уровне, связывая перспективы развития различных технологий обучения, в частности цифровых технологий.[2]

По предварительному анализу международного образования было выявлено, что онлайн-платформы были внедрены несколько лет назад до пандемии и показали свою эффективность в образовании. Использование таких платформ позволяет применить современный подход к обучению, совершенствовать процесс обучения, повысить вовлеченность и мотивацию учащихся в процессе обучения в условиях традиционного и дистанционного образования [3].

В данном процессе была выявлена **проблема** применения образовательных технологий в учебном процессе, то есть не существует отечественной методики, позволяющей создавать интерактивные уроки с разными возможностями. В связи с пандемией все учителя были вынуждены перейти на дистанционный формат обучения, поэтому **актуальной проблемой** является создание методики применения электронных образовательных технологий при обучении математическим дисциплинам в вузе, которая позволит снизить нагрузку на педагогов и обучающихся.

Цифровизация образования – существенная составляющая процесса формирования человека во всех его личностных аспектах (от гражданина до специалиста-профессионала). Необходимость такого формирования вызвана сменой этапов развития человеческого общества. На новом этапе многократно возросли значимость, доступность и объем информации, интеграция наук стала такой сложной, что иногда сложно найти опору в изучаемых в образовательных учреждениях дисциплинах при освоении новых технологий. Современный человек, в особенности ребенок, это «цифровой человек», который уже живет в цифровой среде, для которого гаджеты, планшеты, смартфоны, сайты, IP-протоколы, веб-сервисы, интерфейсы и т. д. – простые и понятные вещи ежедневного пользования, для которого основным источником информации, развлечений и часто уже полем профессиональной деятельности является Интернет. Поэтому, система образования должна обеспечивать обществу уверенный переход в цифровую эпоху, ориентированную на рост производительности, новые типы труда, потребности человека, что возможно посредством включения в образовательный процесс всех слоев населения, выстраивания индивидуальных маршрутов обучения, управления собственными результатами обучения, виртуальную и дополненную реальность [4]. Цифровые ресурсы, применяемые сегодня в повседневной деятельности человека, позволяют преодолевать барьеры традиционного обучения: темп освоения программы, выбор педагога, форм и методов обучения.

Цифровизация образования – существенная составляющая процесса формирования человека во всех его личностных аспектах (от гражданина до специалиста-профессионала). Необходимость такого формирования вызвана сменой этапов развития человеческого

общества. На новом этапе многократно возросли значимость, доступность и объем информации, интеграция наук стала такой сложной, что иногда сложно найти опору в изучаемых в образовательных учреждениях дисциплинах при освоении новых технологий. Современный человек, в особенности ребенок, это «цифровой человек», который уже живет в цифровой среде, для которого гаджеты, планшеты, смартфоны, сайты, IP-протоколы, веб-сервисы, интерфейсы и т. д. – простые и понятные вещи ежедневного пользования, для которого основным источником информации, развлечений и часто уже полем профессиональной деятельности является Интернет. Поэтому, система образования должна обеспечивать обществу уверенный переход в цифровую эпоху, ориентированную на рост производительности, новые типы труда, потребности человека, что возможно посредством включения в образовательный процесс всех слоев населения, выстраивания индивидуальных маршрутов обучения, управления собственными результатами обучения, виртуальную и дополненную реальность [5]. Цифровые ресурсы, применяемые сегодня в повседневной деятельности человека, позволяют преодолевать барьеры традиционного обучения: темп освоения программы, выбор педагога, форм и методов обучения.

Инновационные образовательные технологии ориентируют учителя на использование таких действий, приемов и форм организации учебной деятельности, в которых акцент делается на форсированную познавательную активность учащегося и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. М.М. Благовещенская, В.Ф. Мануйлов, И.В. Федоров выделяют три типа таких технологий: радикальные (перестройка процесса обучения или значительной его части); комбинированные (объединение ряда известных элементов или технологий в новую технологию или метод обучения); модификация (совершенствование метода или технологии обучения без их существенного изменения).

Развитие таких технологий происходит в следующих направлениях: 1) репродуктивное образование (“индивидуально предписанное” образование, персонализированное, а также “командно-индивидуальное” образование); 2) исследовательское обучение (процесс обучения строится как поиск познавательно-прикладной, практической информации); 3) разработка моделей учебной дискуссии; 4) организация обучения на основе игровых моделей (включение в учебный процесс имитационного и ролевого моделирования). Наиболее актуальными, как считают авторы, являются инновации в сфере высшего образования, направленные на переориентацию целей формирования личности профессионала (развитие, прежде всего, способностей к научно-технической и инновационной деятельности), а также обновление содержания образовательного процесса (исключение описательности в преподавание, акцент на формирование логического и образного мышления, акцент на практичность в обучении через формирование знаний, навыков и умений в выбранной профессии, акцент на приоритете самообучения).

Опытно-экспериментальной базой исследования стало Жетысуский университет им.И.Жансугурова, г.Талдыкорган.

Этапы исследования. Исследование начало проводиться с 2022 года. На первом этапе - теоретико-поисковом - проводился анализ философской, психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования. Определялись методологические и содержательные основы исследования. Формулировались тема, цель, объект, предмет, гипотеза, задачи исследования. Уточнялись сущность и содержание ИКТ-компетентности будущих бакалавров педагогического образования по профилю «Математика».

Применение электронных образовательных технологий повысит уровень знаний обучающихся и модернизирует педагогический процесс при обучении математическим дисциплинам в вузе. Серьезный вызов – развитие у учителей цифровых навыков для эффективного использования технологий, так как не все учителя будут способны осуществить быстрый и эффективный переход на онлайн-образование, им понадобятся поддержка и дополнительное обучение. Образовательные цифровые

технологии значительно могут повысить качество и эффективность учебного процесса в аспекте обновленного содержания образования и облегчить переход на онлайн-режим. Внедрение элементов геймификации поможет оптимизировать усвоение материала и повысить вовлеченность детей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2020 года Казахстан в новой реальности: время действий <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000002020>
2. Правила организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям. Правила в редакции приказа Министра образования и науки РК от 13.04.2020 №141. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010768>
3. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. — М. : Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.
4. Куравский Л.С., Артеменков С.Л., Юрьев Г.А., Григоренко Е.Л. Новый подход к компьютеризированному адаптивному тестированию // Экспериментальная психология. 2017. Т. 10. № 3. С. 33–45
5. Виноградов В.О., Ефимова В.Г. Адаптивное тестирование как способ организации компьютерного тестирования по дисциплинам в электронных курсах LMS Moodle // Духовная сфера общества. 2018. № 15. С. 23–32

ӘОЖ 371.3

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҮРДІСТЕРІН ДАМУ

Бидахмет А., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру бағдарламасының
4 курс студенті

Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.,** п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail:anel_b@mail.ru

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының танымдық үрдістерін шығармашылық тапсырмалар арқылы дамытудың мүмкіндіктері қарастырылып, шығармашылық тапсырмаларға қойылатын талаптар сипатталған.

Тірек сөздер: таным, танымдық үрдіс, шығармашылық тапсырмалар, шығармашылық ізденіс, логикалық ойлау.

В статье рассмотрены возможности развития познавательных процессов младших школьников через творческие задания, описаны требования к творческим заданиям.

Ключевые слова: познание, познавательный процесс, творческие задания, творческий поиск, логическое мышление.

The article considers the possibilities of developing cognitive processes of younger schoolchildren through creative tasks, describes the requirements for creative tasks.

Key words: cognition, cognitive process, creative tasks, creative search, logical thinking..

Таным адам әрекетінің, тұрмыс-тіршілігінің әр алуан кезеңдерімен айқындалып пайымдалатындықтан, оның табиғатын түсіну әр түрлі ғылыми деректерді сабақтастыруға, олардың антропологиялық өзгешіліктерін сипаттауға негізделеді. Адам белгілі бір психофизиологиялық ерекшеліктер жиынтығы бола тұра, жаратылыс табиғатынан ойлы, пәлсапалы мүмкіндіктер орталығы, сан қилы маңызды әрекеттер тоғысы деп танылады.

Адам өздігінен емес, қоғамдық бірлікте және қалыптасқан әлеуметтік-мәдени шарттарға сүйене дамып келе жатқандықтан, оның танымдық әрекетін пәлсапалық негізге, психологиялық сұрыптауға, әлеуметтік дамуға, ұлттық-мәдени өркендеуге сүйене қарастыру керектігі даусыз. Адамзат ақыл-ойының күрделі табиғатына негізделген аталмыш ғылымның бастауы жайлы әр түрлі пікір- тұжырымдардың орын алуы да содан болар. Ғалымдардың бір тобы ғылым бастауын когнитивтік психология мен лингвистика құрады десе, келесілері олардың санатына бірде пәлсапаны, бірде тіл білімін не болмаса антропология мен нейроғылымдарды жатқызғанды дұрыс деп есептеді. Демек, “Когнитивистер пәнаралық байланыстан жырақ кете алмайды, бұл заңдылық оның тарихи тамырында жатыр. Тек психологияның, лингвистиканың, антропология мен философияның, компьютерологияның көмегімен ғана ақыл-ой табиғатын, тәжірибе пайымын, концептуалды жүйе негіздерін анықтауға болады...”-деп аталып көрсетілгендей, қазіргі ғылыми бағыттардың ішінде когнитивтік философияның, когнитивтік психологияның, когнитивтік әлеуметтанудың, когнитивтік мәдениеттану сияқты салалардың қалыптасып дәйектелуі де соның үйлесімді жалғасын құрап келеді.

Бастауыш мектеп оқушыларын оқыту барысында үнемі білім, іскерлік және дағдының тұтас жүйесінің дұрыс қалыптасуына ықпал жасайды, әр түрлі пәндерден алған білімін шығармашылық жұмыстарында орынды қолдана білуге әсер етеді, яғни:

- оқу пәндері арасындағы өзара байланыстың дамуы;
- ғылыми дүниетанымның қалыптасуы білім мазмұнының барлық құрамды бөліктерінің байланысын кеңейту;
- жан-жақты шығармашылық білім беру жүйесінің барлық салаларын кешенді жүзеге асыру т.б.

Шығармашылық ізденіс оқушының өзін-өзі тануға ұмтылу, ой түйіп, өздігінен сапалы, дәлелді шешімдер қабылдай білуге үйрену. Ұстаздың сабақ берудегі басты мақсаты оқушыны бастауыш сыныптан бастап, шығармашылық жұмыстарына қызығушылығын тәрбиелеу. Сонымен қатар таңдаған тақырыптарының мазмұнын тікелей қатысы мен болған оқиғаны қабылдаудың өзгешілігі және оны қағаз бетіне бейнелеу тәсілі де адамды қуантпай, таң қалдырмай қоймайды.

Дүниетану сабағында қолданылатын шығармашылық тапсырмалар орындалуы оқушылардың әр түрлі оқу пәндерінен алынған білімдерін пайдалануды қажет ететін іс-әрекет түрлері. Мұндай жаттығулар оқушыны әрдайым іздену, кейде қиын проблеманы шешу жағдайына қояды. Мұндай тапсырмаларды орындауда оқушылардың пәнаралық іскерліктерін қалыптастыру керек.

Пәнаралық іскерлік деп пәнаралық байланыстарды қалыптастыратын әр түрлі әдіс-тәсілдерді айтамыз. Бұл туралы М.Н.Максимова: “Пәнаралық іскерлік-оқушылардың әр түрлі пәндерден алған білімдерімен іскерліктерін кешенді пайдалану жағдайында қорытындылау мен тасымалдауды қамтамасыз етеін жоғары даму деңгейіндегі қорытындыланған танымдық іскерлік”, -дейді.

Дүниетану сабағында қолданылатын шығармашылық жаттығулар мен тапсырмаларды ұзақ уақыт бойы пайдаланудың нәтижесінде дағдылар қалыптасады.

Айтылып отырған зерттеу сипаты бар шығармашылық жаттығулар мен тапсырмалар оқушылардың өзіндік іс-әрекеті негізінде жүзеге асады. Мұндай іс-әрекеттің өзегі И.Я.Лернердің айтуы бойынша мынадай: оқушының бұрын игерген білімдері мен ебедейліктерін өз бетімен жаңа жағдайға қолдануы; проблеманы дәстүрлі жағдайда көре алуы; объектінің құрылымы мен оның жаңа қызметтерін аңғара білуі; шешу тәсілінің және шешімінің өзінің баламасын қарастыру, шешудің бұрыннан белгілі тәсілдері жаңа тәсілге біріктіру ебедейлігі; шешудің басқа тәсілдері белгілі болғанның өзін де шешудің жаңа тәсілін құру.

Сондай-ақ біз ғылыми шығармашылық психологиясы жөнінде еңбектердің біріне енген екінші бір қағиданы басшылыққа алдық: “...көптеген ғылыми жаңалықтар бұрыннан белгілі идеяларды, жоспарларды жаңа проблемалық жағдайға қолдану жолымен ашылады”.

Бұл идеялар сәйкес жаңа жағдайларға сіңісе және жаңа пәндік мазмұнды білдіре отырып дербестікке ие болады. Бұл ойлау психологиясы жөніндегі маманға шын мәнінде таныс, шешімді бұрын шешілген бір мәселенің екінші бір мәселеге тасымалдау болып табылады. Бұл сонымен бірге екі мәселеге ортақты жалпылау үдерісі болып табылады.

Оқу үдерісінде танымда тәсілді жаңа, ерекше жағдайға тасымалдау немесе мәселені оқушыларға бұрыннан белгілі бірнеше тәсілдерді біріктіру жолымен шешу мәні жағынан зерттеу іс-әрекетінің элементтерін азды-көпті қамтитын тапсырмалар болып табылады. Әрі белгілі тәсілді жаңа, ерекше жағдайға тасымалдау, ойлау іс-әрекеті дамуының белгілі бір деңгейінде ғана жеңуге болады.

Біз шығармашылыққа үйретудің негізгі әдістерінің бірі деп, дүниетануды оқыту үдерісінде шығармашылық тапсырмаларды жүйелі орындату деп ойлаймыз. Шығармашылық тапсырма негізінен сұрақ, тест, зертханалық жұмыс т.б. түрінде болуы мүмкін. Сондықтан біз мұндай тапсырмалардың міндеттері мен оған қойылатын талаптарды анықтап алуды дұрыс деп таптық.

Дүниетану сабақтарында мұндай тапсырмаларды пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, жекелей үлгерімі жақсы оқушыларға қарағанда айта алатындығын зерттеулер дәлелдеп отыр.

Шығармашылық тапсырмаларды орындау белсенділігі түрлі эвристикалық әдістерді: “ми шабуылы”, “эмпатия”, синектика, морфологиялық талдау т.б. жүйелі қолдануға тікелей тәуелді екендігін А.Н.Лук атап өткен еді.

Мұндай шығармашылық тапсырмаларды ұжымдық іс-әрекетті ұйымдастыру арқылы шешкен тиімді. Өйткені ұжымдық іс-әрекет кезінде, ұжымдағы барлық интеллектуалды мүмкіндіктер іске асырылады. Тез қабылдайтын, сындарлы бағалайтын, мұқият өңдейтін, байыппен талдайтын, “шектен тыс” ой айтатын т.б. шешімдерінен “ұжымдық” тұтас шешім шығады. Бұл-бір тапсырманы орындағанда шашыранды ойлардан туған жетістіктердің жекелей жай қосындысынан анағұрлым бағалы болады.

Жалпы шығармашылық тапсырмаларға қойылатын талаптар туралы О.Мұсабеков, Б.Дүйсембаев, А.Сариева еңбектерінде айтылған ойлар бар.

Дүниетану пәнінің қарастыратын объектісінің табиғат заңдарымен тікелей бйланыста болу, оқушылардың танымдық процестерін арттырудың зор мүмкіндіктерін туғызып, олардың жоғары деңгейіндегі іс-әрекеттерін қажет етеді. Сондықтан дүниетану сабағында оқушының танымдық сұранысын туғызатын, оның іс-әрекетінің шығармашылық сипатқа ие болуын қамтамасыз ететін шығармашылық тапсырмалардың мәні зор.

Барлық шығармашылық тапсырмалар орындаушы оқушы іс-әрекетінің сипатына қарай *Шығармашылық пен логикалық ойлау және жаттығу тапсырмалары* болып бөлінеді. Шығармашылық тапсырмаларының мәнінде жасырын жатқан заңдылықтарды ұғыну мақсатындағы оқушының танымдық ізденістегі іс-әрекеті оны қарапайым өзгеше шығармашылық сипатымен ерекшеленеді.

Шығармашылық тапсырмалар оқушы санасында білімнің логикалық құрылымын ғана емес, логикалық ойлау қызметінің эвристикалық тәсілдерін де қалыптастырады.

Педагогика ғылымында оқушының жаңа білімді өз бетінше игеруіне бағытталған тапсырманы орындау барысында ой-қызметінің көзі және реттеушісі бола алатын шығармашылық тапсырмаларды құрастырудың жалпы принциптері жеткілікті дәрежеде қарастырылмаған.

Шығармашылық тапсырмаларды құрастыруда жіберіліп келген негізгі кемшілік-олардың психологиялық жағынан терең негізделмеуі. Атап айтқанда, оларға қойылатын педагогикалық, психологиялық талаптар, соның ішінде, осы тапсырмаларды орындауға қажетті логикалық ойлау қызметінің жоғарғы дәрежедегі белсенділігін қамтамасыз ететін талаптар ескерілмеген.

Жалпы сипаттама бойынша шығармашылық үрдісі нәтижесінде адам қызметінің туындысы пайда болатын үрдісі ретінде қарастырылады. Осыған сәйкес орындалуы

барысында жаңа сипаттағы нәтиже пайда болатын тапсырмалар шығармашылық тапсырмалар деп атау қабылдаған.

Оқушының шығармашылық тапсырманы орындау мен оның мүмкін нәтижелерін алудағы сұранысы оның шығармашылық іс-әрекетке талпынысын туғызады. Шығармашылық тапсырмаларды орындауда оқушының сұранысы тапсырманы орындауға қойылатын талаптар арқылы тудырылады. Мұнда шығармашылық тапсырмалардың қарапайым тапсырмалардан айырмашылығы-оқушының тапсырманы орындаудағы іс-әрекеттің тек сыртқы талаптармен ғана шектеліп қалмауын ескеру қажет. Басқаша айтқанда, оқушының тек тапсырманы орындауға бағытталған іс-әрекеті шығармашылық тапсырмалардың мазмұнында жасырын жатқан заңдылықтарды ұғынуға ұмтылдыратын іс-әрекетке айналуы жүзеге асуы керек.

Оқушының шығармашылық іс-әрекеті оның тапсырма орындауда қалыптасқан стандартты әдістермен бас тартуымен, берілген мәселені шешуде дербес мақсатын таңдап алуымен ерекшеленеді.

Шығармашылық тапсырмаларды орындауды осындай тұрғыда қарастыру оқушылардың әлеуеттік мүмкіндіктерін ашып, оның ой қызметінің шектеусіз қозғалыста болуына мүмкіндік туғызады.

Оқушының ой қызметінің өз бетінше шығармашылықпен дамуын қамтамасыз етуді көздейтін негізгі талабы бойынша шығармашылық тапсырмаларға күрделі сипат беріледі. Алайда бұл күрделіліктің бір мәнді еместігі анық. Оқушылардың осындай сипаттағы тапсырмаларды орындай білуге жеткілікті дағдыланбауы осы күрделіліктің бір құраушысы болып табылады. Оқу үрдісінде шығармашылық тапсырмаларды енгізудің толық мүмкіндіктерінің пайдаланылмай отырғандығы оларға қойылатын бірқатар талаптарды ашып көрсету қажеттігін туғызады.

Кейбір әдіскер-ғалымдар шығармашылық тапсырмаға қойылатын талаптың объектісіне жалпы ой қызметінің жүйелілігі мен динамикалығына сәйкес оқушының құрастырып отырған мәселені шешуіндегі ой қызметінің даму барысын алады. Келесі біреулері шығармашылық тапсырманы жалпы екі топқа бөліп, оларға “нелітен?”, “қалай істеу керек?” деген сұраққа жауап беруді қажет ететін талап қоя отырып, осы талапты тапсырманы құрастыру кілті деп қарастырады.

Шығармашылық тапсырмаларға жасалынған талдау төмендегідей бірқатар талаптарды қоюдың қажет екендігін көрсетті.

1. Тапсырма барлық оқушыларға қызықты және олардың күші жетерлік шамада болуы керек. Бұл талап педагогикада оқушы әрекетінің репродуктивті, ізденушілік және шығармашылық түрлерінде жіктелуінде сай әрекеттің осы үш түрінің тізбектеле дамуын қамтамасыз етеді. Мұны, әдетте, дәстүрлі түрде берілген тапсырма құрамына сатылай өзгеріс енгізе отырып, жүзеге асыруға болады.

2. Тапсырма қарастырып отырған оқу материалына тікелей қатысты объективті қайшылықтардан шығатын танымдық қиыншылықтарды көрсете отырып, жаңа идеялардың ұсынылуы негіз болуы керек.

3. Тапсырма дүниетанымдық құбылыстар мен үдерістерге әсер ететін факторларға тәжірибелік негізде талдау жасай білуге үйретуі тиіс.

Шығармашылық тапсырма шығармашылық іс-әрекетке оқытудың құралы болып табылады. Өйткені кез-келген тапсырманы орындау кезінде оқушы іс-әрекет құрамына кіретін мақсатқа бағытталған әрекеттер тізбегін орындайды. Нәтижесінде қарастырылып отырған іс-әрекет толық игеріледі.

Егер жаттығу сипаты тапсырманы орындаудың принципі оның шарттарында берілсе, шығармашылық тапсырмада бұл принциптің өзін табу қажеттігі талап етіледі.

Шығармашылық тапсырмаларды қолдану- бала өз бетінше, жаңа бір бейне құрумен сипатталады, яғни іс-әрекеттің қандай түрінде болмасын жаңалық ашуы. Бастауыш сынып оқушы тұлғасы мен санасының дамуы қуатты жүретін, ерекше құнды, қайталанбас кезең.

Сондықтан бастауыш білім- үздіксіз берудің алғашқы басқышы, қиын да, жауапты жұмыс. Бастауыш мектеп балаға белгілі бір білім беріп қана қоймай, оны жалпы дамыту, яғни сөйлеу, оқу, қоршаған орта жөнінде дұрыс көзқарас қалыптастыру, жағдайларды объективті түрде бақылап, талдау жасауға, ойын дұрыс айтуға, салыстыра білуге, дәлелдеуге, сөйлеу мәдениетіне үйретеді. Шығармашылық дегеніміз- адамның өмір шындығында, өзін-өзі тануға ұмтылуға ізденуі. Өмірде дұрыс жол табу үшін адам дұрыс ой түйіп, өздігінен сапалы, дәлелді шешімдер қабылдай білуге үйренуі керек. Адам бойындағы қабілеттерін дамытып, олардың өшуіне жол бермей, адамның рухани күшін нығайтып, өзін-өзі тануға ұмтылуға ізденуі. Өмірде дұрыс жол табу үшін адам дұрыс ой түйіп, өздігінен сапалы, дәлелді шешімдер қабылдай білуге үйренуі керек. Адам бойындағы қабілеттерін дамытып, олардың өшуіне жол бермей, адамның рухани күшін нығайтып, өзін-өзі тануына көмектеседі.

Танымдық процестерін дамытуда шығармашылық тапсырмаларды қолдану-баланы дамытудың, тәрбиелеп, бала жанын түсіне білудің бірден-бір жолы. Шығармашылық тапсырмалар оқушылардың дүниетану сабағына деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, сондай-ақ сабаққа деген ынтасын арттырып, табиғатты сүйеге, қорғауға үйретеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. И.Я.Лернер Развитие мышления у учащихся в процессе обучения. - М.:Знание, 1992
2. В.А.Моляко Развитие учебно-познавательных интересов младших школьников. – Ленинград, 2003
3. М.Н.Скаткин От действия к мысли. – М.,2007
4. А.А.Лук Как определить уровень мышления школьников. - Л.:Знание 2007
5. Б.А.Тұрғынбаева Бастауыш сынып оқушыларының танымдық үрдістерін дамыту. – А., 2017

УДК 57.08

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОЛИЯЗЫЧНЫХ ГРУПП

Дауренбекова Ш.Ж., к.б.н.

Жетысуский университет им.И.Жансугурова, г.Талдықорган

E-mail: shdaurenbekova@mail.ru

Статья посвящена проблеме развития трехязычного образования в Республике Казахстан в рамках одного из приоритетных направлений языковой политики страны - развития английского языка и расширения сфер его функционирования. Целью функционирования полиязычного образования является подготовка конкурентоспособных специалистов путем внедрения в учебный процесс инновационных технологий обучения на трех языках.

Определено место и роль электронных учебников в образовательном пространстве в системе высшего образования и необходимость создания и использования электронных учебных пособий для полиязычных групп.

С целью создания методического обеспечения полиязычного образования на кафедре естественных дисциплин естественного факультета по специальности «Биология» разработаны электронные учебные пособия по дисциплинам "Biochemistry" and "Molecular Biology" "Plant Physiology", "Flora and fauna of the world", "Bioresources of Kazakhstan" на английском языке.

По данным мониторинга наблюдается рост результатов уровня обученности полиязычных групп, использующих ЭУП на занятиях. Это дает основание говорить о том, что использование информационных технологий и педагогического мониторинга в процессе управления качеством образования является перспективным.

Ключевые слова: полиязычные группы, английский язык, полиязычное образование, образовательные программы, электронные учебники, цифровые технологии, модульный принцип.

Мақала еліміздің тіл саясатының басым бағыттарының бірі - ағылшын тілін дамыту және оның қызмет ету аясын кеңейту аясында Қазақстан Республикасында үштілді білім беруді дамыту мәселесіне арналған. Көптілді білім берудің мақсаты-оқу процесіне үш тілде оқытудың инновациялық технологияларын енгізу арқылы бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

Жоғары білім беру жүйесіндегі білім беру кеңістігіндегі электрондық оқулықтардың орны мен рөлі және көптілді топтар үшін электрондық оқу құралдарын құру және пайдалану қажеттілігі анықталды.

Көптілді білім беруді әдістемелік қамтамасыз ету мақсатында жаратылыстану факультетінің табиғи пәндер кафедрасында "Биология" мамандығы бойынша "Biochemistry" and "Molecular Biology" "Plant Physiology", "Flora and fauna of the world", "Bioresources of Kazakhstan" пәндері бойынша ағылшын тілінде электрондық оқу құралдары әзірленді.

Мониторинг деректері бойынша сабақтарда ЭӨЖ пайдаланатын көптілді топтардың оқыту деңгейі нәтижелерінің өсуі байқалады. Бұл білім беру сапасын басқару процесінде ақпараттық технологиялар мен педагогикалық мониторингті қолдану перспективалы деп айтуға негіз береді.

Тірек сөздер: көптілді топтар, ағылшын тілі, көптілді білім беру, білім беру бағдарламалары, электрондық оқулықтар, цифрлық технологиялар, модульдік қағидат.

The article is devoted to the problem of the development of trilingual education in the Republic of Kazakhstan within the framework of one of the priority directions of the country's language policy - the development of the English language and the expansion of its functioning. The purpose of multilingual education is to train competitive specialists by introducing innovative technologies of teaching in three languages into the educational process.

The place and role of electronic textbooks in the educational space in the higher education system and the need to create and use electronic textbooks for multilingual groups are determined.

In order to create methodological support for multilingual education at the Department of Natural Sciences of the Faculty of Natural Sciences in the specialty "Biology", electronic textbooks on the disciplines "Biochemistry" and "Molecular Biology" "Plant Physiology", "Flora and fauna of the world", "Bioresources of Kazakhstan" have been developed in English.

According to monitoring data, there is an increase in the results of the level of training of multilingual groups using EDS in the classroom. This gives reason to say that the use of information technologies and pedagogical monitoring in the process of quality management of education is promising.

Keywords: multilingual groups, English, multilingual education, educational programs, electronic textbooks, digital technologies, modular principle.

Организация образовательной среды с использованием цифровых технологий является инновацией в системе образования в XXI веке. Инновационные цифровые технологии в образовании направлены на получение и совершенствование профессиональной деятельности и повышение квалификации преподавателей. При реализации современных программ непрерывного образования преподаватели имеют возможность использовать цифровой инструментарий. Таким образом, происходит обновление содержания образования, методов и организационных форм учебной работы, вследствие чего осуществляется повышение качества планируемых образовательных результатов[1].

Наряду с этим в быстро развивающейся цифровой среде улучшается оценивание достигнутых результатов каждого обучающегося. В результате происходит успешное

достижение заданных параметров, отражающих уровень развития образовательных программ. Как положительный результат, происходит повышение компетенции участников образовательного процесса, улучшается уровень доступности образовательных услуг и цифровых сервисов. Использование цифровых технологий формируют особые педагогические компетенции и создают базу в области цифровой грамотности.

Современные вузы функционируют и развиваются в сфере современных образовательных технологий и получают базовые знания в этой области, знакомятся с современными тенденциями и изменениями в производственных, образовательных, экономических и социальных сферах. Создаются образовательная среда и условия для обучения специалистов нового типа, способных развиваться и реализовывать свои знания в будущем посредством уникальных образовательных технологий.

Преподаватели должны иметь желание совершенствовать свои знания и использовать информационные технологии на занятиях для того чтобы выпускать высококвалифицированных специалистов и тогда подготовка студентов окажется максимально приближенной к реальным условиям их будущей деятельности. Именно такой подход позволит преподавателям не только сохранять свой уровень квалификации, но и постоянно повышать его.

В настоящее время активно разрабатываются и создаются электронные учебники и самоучители практически по всем направлениям учебных дисциплин в силу их востребованности и социальной значимости. Компьютерные средства обучения полезны при самостоятельной и индивидуальной работе, они очень важны для личностно - ориентационной системы обучения.

Одним из приоритетных направлений языковой политики в Казахстане является развитие английского языка и расширение сфер его функционирования [2].

Современный профессионально-ориентированный подход к обучению иностранному языку предполагает формирование у студентов способности иноязычного общения в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях с учетом особенностей профессионального мышления, при организации мотивационно побудительной и ориентировочно - исследовательской деятельности.

Во всех вузах Казахстана ведется работа по реализации принципов Болонского процесса, так как основной аспект этого документа напрямую связан с реализацией полиязычного образования [3]. Практическое применение Болонской декларации в учебном процессе отражено в создании полиязычных академических групп. Студенты полиязычных групп не только изучают углубленно иностранный язык, но и получают знания по некоторым дисциплинам на английском языке.

С 2012 года в Жетысуском университете имени Ильяса Жансугурова (далее - ЖУ) в числе первых 20 вузов Казахстана реализуется программа полиязычного образования. Под процессом полиязычного обучения в вузе понимается целенаправленная деятельность структурных подразделений университета по осуществлению языковой подготовки квалифицированных, конкурентоспособных, владеющих казахским, русским и английским языками специалистов, а также соответствующим уровнем академического письма на английском языке [4].

В настоящее время полиязычное образование в ЖУ направлено на подготовку специалистов технических и педагогических специальностей, обладающих языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильных в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способных к межкультурной коммуникации.

Целью функционирования полиязычного образования является подготовка конкурентоспособных специалистов путем внедрения в учебный процесс инновационных технологий обучения на трех языках.

Одновременно возникает другая проблема. Необходимо продумать и переосмыслить структуру организации самостоятельной работы студентов: наличие

учебников, учебно-методических пособий, электронного сопровождения, решить вопрос доступности студентов к материалам, материалов для студентов; создание УМКД, в том числе методических указаний по СРС.

Преподавателями ведется разработка учебников, учебно-методических пособий на английском, казахском языках по различным дисциплинам, цифровых толковых словарей, в том числе, терминологических. Внесены коррективы в учебно-методические комплексы, силлабусы и рабочие программы предметов, преподаваемых на английском языке.

Создание электронных обучающих средств в особенности на базе Интернет - технологий, является сложной технологической и методической задачей. Компьютерный электронный учебник является универсальной и необходимой формой для обучения студентов. При помощи программы на деле осуществляется индивидуальный подход к каждому студенту. Многоуровневость позволяет изучать предмет с различной степенью глубины. И наконец, использование нетрадиционных форм подачи и контроля материала оживляет и создает благоприятную обстановку в учебной группе.

Электронный учебник, наиболее часто встречающаяся форма представления нового материала. Кроме этого электронный учебник может включать одновременно тренажеры, лабораторные работы, а также тесты; т.е. одновременно - это и программное обеспечение по предоставлению знаний и по их контролю. Электронный учебник представляет из себя совокупность параграфов определенных типов. Эти типы - лекции, термины, пояснения, теории, доказательства, и др.

Электронный учебник должен предоставлять аналогичные (близкие к реальности) возможности. В нем, например, можно использовать на порядок больше иллюстраций, чем в обычном учебнике, фрагменты видеофильмов, а можно использовать панорамы виртуальной реальности, с помощью которых на экране компьютера можно получить полное представление об окружающей обстановке, в том числе и об источниках звука, рассмотреть подробнее определенные предметы и даже прочитать их описание или прослушать (продолжая их рассматривание) эту же информацию [4].

Как правило, электронные учебные пособия строятся по модульному принципу и включают в себя всю необходимую информацию и содержат в себе несколько частей [5]:

теоретическую часть - здесь содержится текст, графика (статические схемы, чертежи, таблицы и рисунки), анимация, натурные видеозаписи, а также интерактивный блок;

практическая часть – здесь представлено пошаговое решение типичных задач и упражнений по данному учебному курсу с содержанием минимальных пояснений;

контрольная часть- содержит набор тестов, контрольных вопросов по теоретической части;

справочная часть, которая может включать в себя: предметный указатель, таблицы основных констант, размерностей, физико-химических свойств, основные формулы по данному учебному курсу и другую необходимую информацию в графической, табличной или любой другой форме [6].

Возможности электронных учебных пособий максимально раскрываются при самостоятельной работе студентов. В частности, даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, тем более что большой объем информации будет сложно усваиваться студентом. Вся необходимая информация для освоения дисциплины собрана в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск этого материала в различных источниках в этом и заключается преимущества ЭУП. Кроме того, студент может проверить, как он усвоил данный материал, так как учебное пособие, как правило, содержит тестовые задания для проверки знаний. В случае, если проверка показала плохие результаты, то в результате анализа, можно выявить пробелы в знаниях и изучить плохо усвоенный материал [7].

Таким образом, подводя итоги анализа некоторых сторон в пользу о необходимости использования электронных учебных пособий в современном образовательном процессе свидетельствуют такие аргументы :

Во-первых, электронное учебное пособие полностью соответствует учебной программе и располагается на цифровом материальном носителе.

Во-вторых, электронное учебное пособие, используемое наряду с традиционным учебником, повышает эффективность образовательного процесса.

В-третьих, для оптимизации учебного процесса немаловажным фактором будет являться открытость учебника, то есть возможность вносить новый материал, что возможно при активном использовании электронного учебного пособия, где потребуется помощь специалиста.

С целью создания условий для обеспечения полиязычного образования на кафедре естественных дисциплин естественного факультета для специальности 5В011300 «Биология» разработаны электронные учебные пособия по дисциплинам «Биохимия» и «Молекулярная биология» «Физиология растений», «Флора и фауна мира», «Биоресурсы Казахстана» на английском языке.

Данные учебные пособия представляют собой электронные учебники, содержащие теоретический материал, задания для самоконтроля, тестовые задания, иллюстрации, таблицы, задания для закрепления словарного запаса на английском языке по данным дисциплинам. Они предназначены не только для студентов, но и для преподавателей.

С целью оказания помощи обучающимся для понимания и запоминания смысла и сути изучаемых программных биологических дисциплин: «Физиология растений», «Молекулярная биология», «Биохимия», «Флора и фауна мира», «Биоресурсы Казахстана» были созданы электронные учебные пособия на казахском языке.

Для осуществления поставленной цели были поставлены следующие задачи: выявить разделы, вызывающие большие затруднения в изучении биологических дисциплин; создать модули основного образовательного материала по дисциплинам; провести анализ результативности изученного материала.

Структура электронного учебника состоит : титульный лист; оглавления (содержания); полное изложение учебного материала; лабораторные работы; тестовые задания; глоссарий; практические задания по закреплению словарного запаса, список использованных источников. В пособии использовано много иллюстраций, фрагменты видеофильмов. Все материалы учебника и его программное обеспечение содержится на одном лазерном диске.

Электронный учебник разделен на независимые темы - модули, каждая из которых дает целостное представление об определенной тематической области. Каждый модуль содержит: наименование темы; учебные вопросы и их нормативную трудоемкость; цели уроков; методические указания о порядке и последовательности изучения темы модуля; используемые учебные материалы; видео материалы; упражнения и тесты для самопроверки, а также ссылки на правильные ответы, чтобы обучающиеся могли проверить свое понимание учебного материала и управлять своим обучением; упражнения и тесты для итогового контроля

Данная работа велась на протяжении нескольких лет и как показали результаты неоднократных экспериментов электронные учебные пособия однозначно способствуют лучшему усвоению и пониманию биологических дисциплин. Более того, это творческий инструмент в руках преподавателя и хороший помощник обучающегося.

Рост результатов уровня обученности полиязычных групп, использующих ЭУП на занятиях, дает основания говорить о том, что использование информационных технологий и педагогического мониторинга в процессе управления качеством образования является перспективным. Кроме того, учитель, работающий по этой технологии, постоянно повышает свое методическое мастерство, а именно оно является одним из главных условий качества знаний учащихся.

Таким образом, было выявлено, что электронный учебник облегчает понимание изучаемого материала за счет иных, способов подачи материала;

допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;

освобождает от громоздких поисков и преобразований информации, позволяя сосредоточиться на сути предмета, рассмотреть большее количество тем;

предоставляет широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы;

выполняет роль бесконечно терпеливого наставника, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок.

В состав электронного учебника может входить система мониторинга. Результаты тестирования студентов по каждому предмету фиксируются и обрабатываются компьютером. Данные мониторинга могут использоваться студентом, преподавателем, методическими службами и администрацией. Процент правильно отвеченных тестов дает студенту представление о том, как он усвоил учебный материал, при этом он может посмотреть, какие структурные единицы им усвоены не в полной мере, и впоследствии доработать этот материал. Таким образом, студент в какой-то мере может самостоятельно управлять процессом учения..

Методическим объединениям и кафедрам преподавателей чаще интересны результаты мониторинга по содержанию. Они получают полную информацию об усвоении каждой структурной единицы обучающихся всей параллели. На основе таких данных выявляется материал, который вызвал затруднения у обучающихся, что позволяет на заседаниях кафедр и в рамках творческих групп разрабатывать методические рекомендации по преодолению этих трудностей. Администрации университета система педагогического мониторинга позволяет отслеживать уровень знаний студентов по предметам, видеть его динамику, активизировать методическую работу педагогов по конкретным проблемам содержания образования, контролировать оптимальность учебного плана и на основе данных педагогического мониторинга осуществлять его корректировку [5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://nticenter.spbstu.ru > courses>. Инновационные и цифровые технологии в образовании.

2. Государственная программа развития и функционирования языков в Республике Казахстан на 2011-2020 годы. [Указ Президента РК от 29 июня 2011 года № 110]. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: geokz.tv, свободный

3. Образование в многоязычном мире: Установочный документ ЮНЕСКО. – Париж, 2003. – 38 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unesco.org>

4. Жетысуский государственный университет имени Ильяса Жансугурова// Полиязычнообразование//http://old.zhgu.edu.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=1813&Itemid=570&lang=ru

5. Баранова, Ю.Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю.Ю. Баранова // Информатика и образование. - 2000. - № 8. - С. 43-47.

6. Абдулина, Е.Л. Общесистемные требования к электронным учебным материалам: лекция // <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec7/tez02.htm>

7. Абросимов, А.Г. Технологии дистанционного обучения в дополнительном образовании / А.Г. Абросимов // Информатика и образование. - 2004. - № 7. - С. 77-83.

8. <https://nticenter.spbstu.ru > courses>. Инновационные и цифровые технологии в образовании.

УДК 57.08

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ «ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ» НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Дауренбекова Ш.Ж., кандидат биологических наук

Анарбекова Н.М., студент 4 курса специальности “Биология”

Жетысуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдықорган, Республика Казахстан

Мақалада Қазақстан Республикасының білім беру кеңістігіндегі ағылшын тілінің рөліне талдау жасалған, сонымен қатар ағылшын тіліндегі электронды оқулықтарды әзірлеудің өзектілігі берілген.

Тірек сөздер: Электрондық оқулық, көптілділік, өсімдіктер физиологиясы.

В статье даётся анализ роли английского языка в образовательном пространстве Республики Казахстан, а также представлена актуальность разработки электронных учебников на английском языке.

Ключевые слова: Электронный учебник, полиязычие, физиология растений.

The article provides an analysis of the role of the English language in the educational space of the Republic of Kazakhstan, and also presents the actuality of the development of electronic textbooks in English.

Key words: Electronic textbook, multilingualism, plant physiology.

В настоящее время одним из важнейших аспектов модернизации общества в Республике Казахстан выступает политика в области языка. В учебных заведениях страны вводится полиязычное образование, что позволяет подготовить высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов. В связи с этим для методического обеспечения полиязычного образования ведется большая научно-методическая работа: создаются методические и учебные пособия, учебники, разрабатываются и реализуются научные программы и проекты.

В ЖУ им. И. Жансугурова ведётся разработка системы научно- методического сопровождения процесса трехязычного образования, что способствует не только повышению качества образования, но и решению стратегической государственной задачи – формированию компетентного специалиста новой формации. Особую роль в образовательном процессе играют электронные издания.

Сегодня они относятся к наиболее динамически развивающемуся классу учебной продукции. Количество и качество электронных пособий улучшается быстрыми темпами в силу их востребованности и социальной значимости. Практически по всем направлениям учебных дисциплин создаются электронные учебники и самоучители.

В XXI веке электронный учебник является ключевым звеном в технологии информационного обучения и качественно повышает конкурентоспособность специалистов.

Электронный учебник - это своего рода самоучитель, который может заменить преподавателя - предметника и является главным инструментом для обучающихся дистанционно и студентов заочников.

Достоинствами электронного учебника являются:

- Обучающийся может использовать текстовую и гипертекстовую структуру, то есть способен адаптироваться под индивидуальные запросы.

- Учебный процесс становится наиболее увлекательным и запоминающимся, так как используются дополнительные возможности: аудио, рисунки, схемы, чертежи, таблицы, анимации, видео- и аудиозаписи, и построен по модульному признаку. Все это благотворно влияет на усвоение материала студентами.

- Простой и удобный поисковый механизм, так как можно перейти на сайт в интернете с необходимой информацией с помощью гиперссылок.

- Простота и объективность контроля знаний. Можно быстро и непредвзято оценить знания студентов.

- Расширенное восприятие информации.

Таким образом, электронный учебник является наиболее ясными понятным способом получения знаний.

Актуальной проблемой при изучении биологии на английском языке является недостаточность обеспечения учебно-методическим материалом соответствующий программам казахстанского образования в вузах.

В связи с высокой потребностью в создании электронного учебника на английском языке по физиологии растений была поставлена цель - разработать в электронном формате данное учебное пособие.

Курс физиологии растений справедливо считают одним из самых сложных и трудных среди биологических дисциплин. Растения отличаются от других организмов использованием энергии света для питания и наличием плотных оболочек из целлюлозы.

Физиология растений - наука о функционировании растительного организма, включает основные разделы: структура растительной клетки, водный обмен и транспорт веществ по растению, фотосинтез, дыхание, минеральное питание и азотный обмен, гормональная и световая регуляция роста и развития, устойчивость растений к неблагоприятным факторам и вторичный метаболизм.

Цель работы - разработать доступный электронный учебник по дисциплине «Физиология растений» для изучения программного материала. Для осуществления поставленной цели были поставлены следующие задачи: определить разделы, вызывающие наибольшие затруднения в изучении физиологии растений и создать модуль основного образовательного материала по данной дисциплине; сделать анализ результативности изученного материала.

Структура электронного учебника состоит: титульный лист, оглавление содержания, полное изложение учебного материала, лабораторные работы, тестовые задания, глоссарий, практические задания по закреплению словарного запаса, список использованных источников. В пособии использовано много иллюстраций, фрагменты видеофильмов. Все материалы учебника и его программное обеспечение содержатся на одном лазерном диске.

Электронный учебник разделен на модули, каждая из которых даёт целостное представление по определенной теме. Каждый модуль содержит: наименование темы; цели занятий; учебные вопросы; методические указания о порядке и последовательности изучения темы модуля; используемые учебные материалы; упражнения и тесты для самопроверки, а также ссылки на правильные ответы для проверки знаний; упражнения и тесты для итогового контроля.

Модуль основного образовательного материала по дисциплине физиологии растений составлен по темам:

Модуль 1. Предмет, цель и задачи физиологии растений.

Модуль 2. Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Поступление и передвижение воды в корне: пути и механизмы. Корневое давление. "Плач" и гуттация растений. Транспирация, ее значение. Особенности водного обмена у растений различных экологических групп.

Модуль 3. Фотосинтез. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов. Доказательства существования световой и темновой фаз фотосинтеза. Темновая стадия фотосинтеза: химизм реакций цикла Кальвина-Бенсона. Суточные и сезонные изменения фотосинтеза.

Модуль 4. Дыхание и его роль в жизнедеятельности растений. Основные этапы дыхания и их субклеточная локализация. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз): этапы и энергетический выход. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса, энергетический выход.

Модуль 5. Минеральное питание, их физиологическая роль. Азотный обмен высших растений. Макроэлементы и микроэлементы в жизни растений. Механизм поступления ионов в клетку. Корень как орган поглощения минеральных элементов.

Модуль 6. Рост и развитие растений органов. Ростовые движения. Открытие и общие свойства фитогормонов. Физиологическая активность и механизмы действия.

Результатом работы является электронный учебник по физиологии растений на английском языке для полиязычных групп, а также для самостоятельной работы студентов в высших учебных заведениях.

Электронный учебник обладает высоким уровнем художественного оформления, полнотой информации, качеством методического инструментария, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения. Основным достоинством данного программного продукта является доступность и простота изложенного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полиязычное образование: проблемы и перспективы//<http://www.ipksko.kz/index.php/3-napravlenie/116-konferentsiya/3-napravlenie/919-poliyazychnoe-obrazovanie-problemy-i-perspektivy2>
2. Жетысуский государственный университет имени Ильаса Жансугурова// Полиязычное образование//http://old.zhgu.edu.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=1813&Itemid=570&lang=ru
3. Голицына, И.Н. Эффективное управление учебной деятельностью с помощью компьютерных информационных технологий / И.Н. Голицына // Education Technology&Society. - 2003. - № 6. - С. 77-83.
4. Иванов, В.Л. Структура электронного учебника / В.А. Иванов // Информатика и образование. - 2001. - № 6. - С. 12-15.
5. Христочевский, С.А. Информационные технологии / В.В. Вихрев, А.А. Федосеев, Е.Н. Филинов. - М. : АРКТИ, 2001. - 200 с.
6. Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. – Физиология растений 2 т. том 1 4-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 437с. - ISBN: 978-5-534-01711-3 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <https://urait.ru/book/fiziologiya-rasteniy-v-2-t-tom-1-431927>

УДК 57.08

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ИЗУЧЕНИИ" СОХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАЗАХСТАНА

Дауренбекова Ш.Ж. к.б.н., Арыстанбек А.О.

Жетысуский университет им.И.Жансугурова, г.Талдыкорган.

E-mail: shdaurenbekova@mail.ru, Ai7ara@mail.ru

В статье дается информация о роли цифровых технологий в образовательной среде. Использование цифровых технологий формирует особые педагогические компетенции и создаёт условия для обучения специалистов нового типа, способных развиваться и работать в будущем посредством уникальных образовательных технологий.

Катастрофически возрастающие экологические проблемы приводят к уничтожению биологического разнообразия в Казахстане. Наиболее эффективной мерой сохранения биоразнообразия является создание особо охраняемых природных территорий.

Цель проекта - применение инновационных ресурсов в исследовании "Сохранение и защита биологических ресурсов Казахстана".

Созданный QR-стенд "Заповедники Казахстана" может быть использован как наглядный демонстрационный материал при изучении дисциплин "Bioresources of Kazakhstan" и "Ecology of Kazakhstan" в полиязычных группах. На стенде представлена информация по флоре и фауне 10 заповедников, действующих в Казахстане, где под рисунками указан QR-код. С помощью сканера, который находится на телефоне, можно отсканировать QR-код и получить все сведения о заповедниках в виде аудио- и видео-слайдов на английском языке.

Ключевые слова: инновационные цифровые технологии, QR-стенд, образовательная среда, разнообразие в Казахстане. заповедники, флора и фауна.

Мақалада білім беру ортасындағы сандық технологиялардың рөлі туралы ақпарат берілген. Цифрлық технологияларды пайдалану ерекше педагогикалық құзыреттерді қалыптастырады және бірегей білім беру технологиялары арқылы болашақта дамуға және жұмыс істеуге қабілетті жаңа үлгідегі мамандарды оқыту үшін жағдай жасайды.

Апатты түрде өсіп келе жатқан экологиялық проблемалар Қазақстандағы биологиялық әртүрліліктің жойылуына алып келеді. Биоәртүрлілікті сақтаудың ең тиімді шарасы ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды құру болып табылады.

Жобаның мақсаты - "Қазақстанның биологиялық ресурстарын сақтау және қорғау" зерттеуінде инновациялық ресурстарды қолдану.

Құрылған "Қазақстан қорықтары" QR-стенді көптілді топтарда "Bioresources of Kazakhstan" және "Ecology of Kazakhstan" пәндерін оқу кезінде көрнекі демонстрациялық материал ретінде пайдаланылуы мүмкін. Стендте Қазақстанда жұмыс істейтін 10 қорықтың флорасы мен фаунасы туралы ақпарат ұсынылған, онда суреттердің астында QR-код көрсетілген. Телефондағы сканердің көмегімен QR кодын сканерлеп, қорықтар туралы барлық ақпаратты ағылшын тіліндегі аудио және бейне слайдтар түрінде алуға болады.

Тірек сөздер: инновациялық цифрлық технологиялар, QR-стенд, білім беру ортасы, Қазақстандағы әртүрлілік. қорықтар, флора және фауна

The article provides information about the role of digital technologies in the educational environment. The use of digital technologies forms special pedagogical competencies and creates conditions for the training of a new type of specialists capable of developing and working in the future through unique educational technologies.

Catastrophically increasing environmental problems lead to the destruction of biological diversity in Kazakhstan. The most effective measure of biodiversity conservation is the creation of specially protected natural areas.

The aim of the project is to use innovative resources in the study "Conservation and protection of biological resources of Kazakhstan".

The created QR stand "Reserves of Kazakhstan" can be used as a visual demonstration material when studying the disciplines "Bioresources of Kazakhstan" and "Ecology of Kazakhstan" in multilingual groups. The stand presents information on the flora and fauna of 10 nature reserves operating in Kazakhstan, where a QR code is indicated under the drawings. With the help of the scanner that is on the phone, you can scan the QR code and get all the information about the reserves in the form of audio and video slides in English.

Keywords: innovative digital technologies, QR-stand, educational environment, diversity in Kazakhstan. nature reserves, flora and fauna

Организация образовательной среды с использованием цифровых технологий является инновацией в системе образования в XXI веке. Инновационные цифровые технологии в образовании направлены на получение и совершенствование профессиональной деятельности и повышение квалификации преподавателей. При реализации современных программ

непрерывного образования преподаватели имеют возможность использовать цифровой инструментарий. Таким образом, происходит обновление содержания образования, методов и организационных форм учебной работы, вследствие чего осуществляется повышение качества планируемых образовательных результатов[1].

Наряду с этим в быстро развивающейся цифровой среде улучшается оценивание достигнутых результатов каждого обучающегося. В результате происходит успешное достижение заданных параметров, отражающих уровень развития образовательных программ. Как положительный результат, происходит повышение компетенции участников образовательного процесса, улучшается уровень доступности образовательных услуг и цифровых сервисов. Использование цифровых технологий формируют особые педагогические компетенции и создают базу в области цифровой грамотности[6, 145].

Современные вузы функционируют и развиваются в сфере современных образовательных технологий и получают базовые знания в этой области, знакомятся с современными тенденциями и изменениями в производственных, образовательных, экономических и социальных сферах. Создаются образовательная среда и условия для обучения специалистов нового типа, способных развиваться и реализовывать свои знания в будущем посредством уникальных образовательных технологий.

Аббревиатура QR “quick response” в переводе с английского означает “быстрый отклик”. Этот матричный код разработала японская компания “Denso Wave” в 1994 г. QR-код позволяет быстро кодировать и считывать тексты, рекламные проспекты, активные ссылки для скачивания информации, URL различных сайтов.

QR-код активно используется в современной жизни музеями и издательствами для кодирования дополнительной информации; туристическими компаниями - для размещения сведений о туристических объектах на разных языках; торговыми предприятиями - для описания товаров и своих данных[7].

Существует большое количество программ и приложений для распознавания QR-кодов. Для их применения необходимо воспользоваться камерой мобильного телефона и программами, установленными на —телефоне: QR-сканером, в котором программа распознает содержимое кода; web-камерой, программным обеспечением обычного компьютера или ноутбука; онлайн-сервисом, в который можно загрузить графическое изображение, содержащее код, или указать ссылку на страничку с кодом.

Создать QR-код несложно, он прост в применении и не требует каких-либо специальных знаний, нужен лишь генератор для его создания и доступный онлайн. Для этого в свободном доступе существует множество ресурсов:

Creambee.ru – кодирует: простой текст, контакт vCard, звонок на номер SMS, на номер, переход на сайт, отправку E-mail, сообщение в твиттер, поделиться в фейсбук. Позволяет изменить размер, оформить в цветном варианте, добавить свой логотип и фон.

Qrmania.ru – позволяет изменять цвет и скругление углов. Кодирует текст, ссылку на сайт, телефон, SMS сообщение, E-mail адрес, E-mail сообщение, визитную карточка, Twitter, карты Google.

Quickmark.com – кодирует всевозможный контент.

Цель проекта - применение инновационных ресурсов в исследовании "Сохранение и защита биологических ресурсов Казахстана". Название -разработанного проекта “Создание QR-стенда “Заповедники Казахстана” на английском языке”. В стенде представлена информация по флоре и фауне 10 заповедников Казахстана, где под каждой расположен QR-код. Любой пользователь сможет с помощью сканера, который находится на телефоне, отсканировать QR-код и сразу же ознакомиться с информацией о заповеднике в виде аудио- и видео-слайдов на английском языке. Созданный QR-стенд может быть эффективно использован как наглядное демонстрационное пособие при изучении дисциплин “Bioresources of Kazakhstan” и “Ecology of Kazakhstan” в полиязычных группах.

Для территории РК характерно: обширность, уникальность географического положения, наличие разных климатических зон, что обуславливается разнообразием природных условий, богатством флоры и фауны. Однако, катастрофически возрастающие экологические проблемы приводят к уничтожению биологического разнообразия Казахстана. Основными факторами снижения и утраты ландшафтного и биологического разнообразия в Казахстане являются техногенные и антропогенные воздействия на среду обитания и опустынивания.

Утрата биологического разнообразия продолжается из-за разрушения природных экосистем, изменения водного режима территорий, потери лесных массивов, чрезмерной эксплуатации биологических ресурсов, сброса промышленных и ирригационных вод, внесения чужеродных видов растений и животных. Истощение биоразнообразия особенно выражено в горных, лесных, пустынных, пойменных и прибрежных экосистемах.

Наиболее эффективной мерой сохранения биоразнообразия является создание особо охраняемых природных территорий[8].

В 2007 г. в РК насчитывалось 114 ООПТ (Особо Охраняемые Природные Территории), имеющих статус юридического лица, из них государственных природных заповедников (ГПЗ) - 10, государственных национальных природных парков (ГНПП) - 10, государственных лесных природных резерватов (ГЛПР) - 3, государственных природных заказников - 55, государственных заповедных зон (ГЗЗ) - 5, государственных ботанических садов (ГБС) - 5, государственных природных парков (ГПП) - 26. Согласно Постановления Правительства РК «Об утверждении Программы по сохранению и рациональному использованию водных ресурсов, животного мира и развитию сети особо охраняемых природных территорий до 2010 года» предусмотрено создание и расширение в период с 2008-2010 годы 13 ООПТ[8].

Заповедники Казахстана — это особо охраняемые природные территории. Цель их деятельности — защита от вымирания и изучение редких представителей флоры и фауны. Природоохранные учреждения находятся в собственности Республики. В Казахстане действует 10 заповедников: Аксу-Джабаглинский, Алматинский, Алакольский, Барсакельмес, Западно-Алтайский, Каратауский, Кургальджинский, Маркакольский, Наурзумский, Устюртский.

Аксу-Джабаглинский - год создания – 1927 г., площадь - 85,4 тыс.га. Заповедник охватывает четыре высокогорных ландшафтных пояса (склоны Таласского Алатау и Угумского хребта). Объекты охраны - 1404 вида растений, 239 видов птиц, 51 вид зверей и 2 вида рыб. Местоположения: Южно-Казахстанская область, Сайрамский и Тюлькубаский районы.

Алматинский - год создания – 1931 г., площадь - 73,3 тыс. га. В территорию заповедника входят высокие горы Заилийского Алатау и песчаные берега реки. Объекты охраны - 39 видов зверей, 200 видов птиц, 965 видов растений. Местоположение: Алматинская область (Талгарский район).

Алакольский - год создания – 1998 г., площадь - 12,5 тыс.га. Береговой водно-болотный ландшафт. Объекты охраны - 323 вида растений, 283 вида птиц (12 из них входят в Красную книгу), 40 видов зверей, 16 видов рыб. Местоположение: Алматинская область (Алакольский район)[3].

Барсакельмес - год создания – 1939 г., площадь - 18,3 тыс.га. Создан на острове Барсакельмес в Аральском море. Для территории заповедника характерна пустынная растительность, объекты охраны - 11 видов зверей, 3 вида птиц, 250 видов растений. Местоположение: Кызылординская область (Аральский район).

Западно-Алтайский - год создания 1992 г., площадь - 56,1 тыс.га. Западно-Алтайский горно-лесной ландшафт. Объекты охраны - 564 вида растений, 131 вид птиц, 50 видов зверей, 5 видов рыб. Местоположение: восточно-Казахстанская область (Лениногорский район).

Каратауский заповедник - год создания - 1 марта 2004 г. На территории Каратауского заповедника встречаются 3 вида млекопитающих, которые занесены в Красную Книгу РК: каратауский архар, индийский дикобраз и каменная куница. Орнитофауна содержит 118 видов. 12 видов редких птиц, ареал которых сокращается, находятся под угрозой исчезновения, занесены в Красную книгу Казахстана (1996 г.). Местоположение: расположен в центральной части хребта Каратау, который является ответвлением северо-западных дуг Тянь-Шаня на территории Туркестанской области[2].

Кургальджинский - год создания – 1968 г., площадь - 259 тыс.га. Включает в себя нетронутый участок целинной степи (38 тыс.га.), а также озера Кургальджин и Тезис (199 тыс.га.). Объекты охраны - 315 видов птиц, 41 вид зверей, 14 видов рыб, 343 вида растений. Местоположение: Акмолинская область (Кургальджинский район).

Маркакольский - год создания – 1976 г., площадь - 75 тыс.га. Южно-Алтайский горный лесной ландшафт и озеро Маркаколь. Здесь распространены 721 вид растений, обитает 58 видов зверей, 260 видов птиц, 6 видов рыб. Местоположение: Восточно-Казахстанская область (Маркакольский район)[4].

Наурзумский - год создания - 1934 г., площадь - 87,7 тыс.га. Целинно-ковыльная степь и множество озер. Основные объекты: охранно- реликтовый сосновый бор, соленые и пресные озера, а также 286 видов птиц, 42 вида зверей, 6 видов рыб, 687 видов растений. Местоположение: Костанайская область (Наурзумский район).

Устьуртский - год создания – 1984 г., площадь - 223,3 тыс.га. Полупустынный и пустынный ландшафты, объекты охраны: 27 видов зверей, 111 видов птиц, 261 вид растений. Местонахождение: Мангыстауская область (Ералиевский район).

Вся эта информация представлена на QR-стенде, где отображены исчезающие виды животных и растений, занесенные в Красную Книгу РК, в виде аудио- и видео-слайдов[5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Daurenbekova Sh., Oxikbayev B., Kabdygalieva S. Bioresources of Kazakhstan for students of Biology speciality. //Educational and methodical manual. Almaty. «Evero». 2021.
2. <https://docplayer.com/28504952-...>Биоразнообразие в Республике Казахстан - PDF Free Download
3. <https://nticenter.spbstu.ru/courses>. Инновационные и цифровые технологии в образовании
4. <https://strategy2050.kz/news/eko...>Экология Казахстана: топ-5 главных проблем страны - Strategy2050.kz
5. <https://www.eduneo.ru/ispolzovani...>Использование QR-кодов в обучении (на конкретном примере)
6. Дауренбекова Ш. Ж. Алаколь - Сасыккольская система озер - составная часть биоресурсов Казахстана: // Учебное пособие / - Талдыкорган. 2010.-145с.
7. Дауренбекова Ш.Ж. Флора и фауна мира: // Учебное пособие.
8. Дауренбекова Ш.Ж. Жонғар (Жетісу) Алатауының өсімдіктер әлемі: // Оқу құралы / А. «Отан» баспасы, 2018.-370б.
9. РУМС АГУ - А., ИП «Отан», 2018. 422с.

ӘОЖ 519.6:519.977.56:629.764

БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІ ҮШІН "КӘСІПКЕРЛІК НЕГІЗДЕРІ" КУРСЫН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Джакупова Аймагуль Нурлановна, докторант

Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қ., Қазақстан

E-mail: Aimgul.Djakupova@mail.ru

Теориялық зерттеу мамандықты таңдаған адамға жеке, сараланған көзқарастың болмауы, білікті кадрлардың жетіспеушілігі және қазіргі еңбек нарығының әлсіз мониторингі болып табылатын негізгі мәселелер шеңберіне арналған. Бұл мақалада болашақ математика мұғалімдері үшін "Кәсіпкерлік негіздері" курсының әдістерін қолданудың өзекті мәселелері, білім алушылардың одан әрі мамандық таңдауға психологиялық дайындығының маңыздылығы, сондай-ақ кәсіптер мен олардың қызмет салаларының көкжиегін неғұрлым терең кеңейту көрсетілген.

Тірек сөздер: оқытушы, студент, математика, технологиялар, әдістер, оқу үрдісі, компьютер, кәсіпкерлік, кәсіби таңдау, жеке ерекшеліктер.

Теоретическое исследование посвящено кругу основных проблем, которые заключаются в отсутствии индивидуального, дифференцированного подхода к личности выбирающего профессию, нехватке квалифицированных кадров, слабом мониторинге современного рынка труда. В данной статье отображаются актуальные проблемы использования методов курса «Кәсіпкерлік негіздері» для будущих учителей математики, важность психологической готовности обучающихся к выбору дальнейшей профессии, а также более углублённое расширение кругозора профессий и сфер их деятельности.

Ключевые слова: преподаватель, студент, математика, технологии, методы, учебный процесс, компьютер, предпринимательство, профессиональный выбор, индивидуальные особенности.

The theoretical research is devoted to a number of main problems, which are the lack of an individual, differentiated approach to the personality of the person choosing a profession, the lack of qualified personnel, and poor monitoring of the modern labor market. This article shows the current problems of using the methods of the course "Kasipkerlik negizderi" for future teachers of mathematics, as well as the importance of psychological readiness of children to choose a further profession, as well as a more in-depth expansion of the horizons of professions and areas of their activities.

Keywords: teacher, student, mathematics, technology, methods, educational process, computer, entrepreneurship, professional choice, individual characteristics.

Қазақстан Республикасының 2011 – 2020 жылға дейінгі «Білім беруді дамыту бағдарламасында»: «Бүгінгі білім берудегі басты мақсат – тек білім, біліктілік, дағдылар жүйесі ғана емес, осы білімді өмірде қолдана алу, өз бетімен білім алу, өзгерістер заманында тиімді өмір сүріп, жұмыс істеу дағдыларын дамыту» делініп, осы мақсат негізінде сапалы білім беру міндеті айтылады [1].

Ол ақпараттық технологиялар әр түрлі сапада әрекет ететіндей етіп жүзеге асырылуы керек: оқыту мақсаты ретінде (ақпараттық құзіреттілікті дамыту); ғылым мен адамдардың практикалық іс-әрекетінің әртүрлі салаларымен байланысты күрделі мәселелерді шешу құралы ретінде; танымдық іс-әрекеттің объектісі ретінде, өйткені кез-келген тапсырмада ақпараттық аспектіні бөлуге болады, ал компьютерлік оқытудың бай алуан түрлілігі

бағдарламалар арнайы пәндік мазмұны мен дидактикалық мүмкіндіктері тұрғысынан зерттеу объектісіне айналуға. Ақпараттық технологиялардың пайда болуымен мамандандырылған оқыту идеясы жоғары сапалы деңгейде жүзеге асыру мүмкіндігіне ие болатындығын атап өткен жөн.

Зерттеліп отырған тақырыптың мақсаты АКТ болашақ математика мұғалімдерін даярлау кезінде математикадан арнайы курсты оқып үйрену кезінде қажет екенін көрсету, бұл қалыптасқан таратылған оқыту жүйесі арқылы жүзеге асырылатын оқушылардың мамандандырылған оқуын желілік ұйымдастырудың моделін құруға мүмкіндік береді.

Орта мектептерде мамандандырылған оқытуды ұйымдастыруды басқа мектеп модельдерімен салыстырғанда бірқатар артықшылықтарға ие желілік оқыту моделіне құруға болады [2]:

- 1) шалғайдағы мектеп оқушыларын бейіндік даярлау үшін жағдай жасайды;
- 2) оқушылардың коммуникативтік ортасын кеңейтеді;
- 3) желілік жобаларды іске асыру үшін жағдайлар жасайды;
- 4) оқушылардың ынтасын күшейтеді және пәндерді оқуға деген қызығушылығын арттырады;

- 5) оқу процесіне жалпы орта және жоғары кәсіптік білім берудің неғұрлым тәжірибелі педагогтерін тартады; ;

- 6) жеке білім беру траекторияларын құруға мүмкіндік береді.

Бейіндік оқыту бағдарламаларын ұйымдастырудың желілік моделі [3]:

- 1) Әртүрлі білім беру мекемелерін, ғылыми мектептерді, педагогтердің кең шеңберін тарта отырып, оқушылар үшін ғылыми-білім беру кеңістігін кеңейту;

- 2) оқушылар үшін оқу-әдістемелік материалдар мен білім беру технологияларын таңдауды кеңейту;

- 3) ЖОО-лардың кадрлық әлеуетін тарта отырып, бейіндік, нысаналы ЖОО-ға дейінгі даярлауды жүзеге асыруға;

- 4) ауыл мектептерінің мұғалімдері үшін желілік коммуникациялық кеңістік құру, бұл біліктілікті үнемі арттырып отырумен тең.

Бейінді оқыту тұжырымдамасын іске асыру Қазіргі орта мектепте жұмыс істеуге дайын педагог кадрларды даярлау мен қайта даярлаудың жаңа жүйесін қалыптастыру жағдайында ғана мүмкін болады.

Математика мұғалімінің оқу процесіне инновацияларды енгізуге дайындығы көбінесе оның университетте оқу кезеңінде қалыптасқан базамен анықталады, сондықтан жоғарыда айтылғандардың маңыздылығын атап өткен жөн.

Болашақ математика мұғалімін даярлаудың жүйелік-қызметтік тәсіліне сәйкес оны университетте оқыту процесі маманды қалыптастырудың мақсатты процесін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін математика мұғалімінің жеке тұлғасы мен қызметінің моделіне бағытталуы керек.

Демек, болашақ математика мұғалімдері үшін келесі математика курсын қарастыру қажет:

Курс 4 модульден тұрады [4]:

1. Компьютерлік технологиялар ақпаратты өңдеу құралы ретінде.
2. Болашақ математика мұғалімдеріне жоғары математика элементтерін оқытудың қолданбалы курсы.

3. Мемлекет және әлемдік деңгейдегі экономика саласындағы заманауи білімдерді қалыптастыру.

4. "Кәсіпкерлік негіздері".

Курстың құрамдас бөліктерін толығырақ сипаттаймыз:

Модуль 1. "Компьютерлік технологиялар ақпаратты өңдеу құралы ретінде"

Қауіпсіздік техникасы мен компьютерде жұмыс істеу ережелерін, компьютер құрылғыларын, бағдарламалық қамтамасыз етуді, операциялық жүйені қарастырады.

Модуль 2. «Болашақ математика мұғалімдеріне жоғары математика элементтерін оқытудың қолданбалы курсы»

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы білім алушылардың қызығушылықтарын арттыра отырып, оқушылардың қиын стандартты емес есептерді шығара білу, білім дағдыларын қалыптастыру және оқушылардың жоғары математика элементтерін оқытудың қолданбалы курс деңгейін жоғарлату арқылы өзіндік логикалық ой-өрісі мен математикалық мәдениетін қалыптастыру.

Модуль 3. «Мемлекет және әлемдік деңгейдегі экономика саласындағы заманауи білімдерді қалыптастыру».

Қоғам дамуында экономиканың орны мен ролі, Қазақстан экономикасының даму кезеңдері, мемлекетте жүргізілген жекешелендіру үрдісі және соның нәтижесінде, мемлекеттің нарықтық экономикаға көшуі, нарықтық экономика, қаржы дағдарысы мен оның себептері, сонымен қатар дағдарыстан кейінгі әлем сияқты тақырыптарды қамтиды.

Курс іргелі экономикалық білім беру негіздерін кеңейтуге бағытталған, заманауи әлемдік экономика механизмі, Халықаралық экономикалық қатынастарды дамыту проблемалары туралы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді, оларды өз бетінше талдау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.

Модуль 4. "Кәсіпкерлік негіздері"

Білім алушыларға кәсіпкерлік қызметті жүргізудің негізгі теориялық аспектілерімен танысуға, өз бизнесін құру үшін бастапқы практикалық дағдыларды меңгеруге және кейіннен кәсіптік пәндерді оқу кезінде бизнес-жоспарларды әзірлеу, ғылыми зерттеулер мен өнертабыстардың конкурс-көрмелеріне қатысу, жобалық шешімдердің техникалық-экономикалық негіздемесін дайындау үшін алған білімдері мен дағдыларын пайдалануға мүмкіндік береді.

Осылайша, мектеп пен қоғамның жаңа үлгідегі педагогке деген өзекті қажеттіліктерін көрсететін, сондай-ақ өзекті білім беру міндеттерін шешу жағдайында жауапты және кәсіби әрекет етуге қабілетті әлемдік білім беру кеңістігін дамыту үрдістеріне бағдарланған ұсынылған модельдер. Бұл стратегия оқу процесінің мазмұнын, формалары мен әдістерін математика мұғалімінің рухани дамыған, мәдени тұлғасын, терең кәсіби білімін қалыптастыруға бағытталған, өзінің шығармашылық әлеуетін кәсіби қызметте жан-жақты жүзеге асырады.

Іс жүзінде мұғалімдердің едәуір бөлігі, олардың тәжірибесі мен біліктілік деңгейіне қарамастан, қазіргі мектепте мамандандырылған оқытуды жүзеге асыруда айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Бұл жаңа білім беру жағдайында жас мамандардың бейімделуі мен кәсіби өсу процесін қиындатады. Мұғалімдердің өздері бұл қиындықтарды олардың университетте оқу кезеңінде теориялық және практикалық дайындығының жеткіліксіздігімен байланыстырады [5].

Қорытындылай келе, біз жұмыстың негізгі нәтижелерін тұжырымдаймыз:

Біріншіден, акт болашақ математика мұғалімдерін даярлау үшін математика курсының авторлары ұсынатын арнайы оқу кезінде қажет екенін көрсетті, бұл студенттерге мамандандырылған оқытуды желілік ұйымдастырудың моделін құруға мүмкіндік береді, бұл қалыптасқан таратылған оқыту жүйесі арқылы жүзеге асырылады.

Екіншіден, бейіндік оқытуды іске асыру шеңберінде математика мұғалімінің инновациялық қызмет субъектісі ретінде қалыптасуы жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде болашақ математика мұғалімдерін даярлау кезінде ерекше назар аударуды талап ететінін атап өтті.

Үшіншіден, жаңа білім беру моделінің қалыптасуы жағдайында математика мұғалімінің инновациялық қызмет түрлерін игерумен байланысты педагогикалық функциялары дамитынын көрсетті, бұл педагогті бейіндік оқыту жағдайында мектепте жұмыс істеуге дайындау проблемасын өзекті етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Тоқаев Қ. Қазақстан Республика Президентінің халыққа жолдауы // https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g. – Нұр-Сұлтан, 2020.
2. Sabyrkul SEITOVA, Yessengali SMAGULOV, Yekaterina GAVRILOVA, Zhomart ZHIYEMBAYEV, Nazym ZHANATBEKOVA. Studying Mathematical Subjects to Students as an Independent Work. Astra Salvensis, an VI, numar 11, 2018. p.617-630
3. Смагулов Е.Ж., Джакупова А.Н. Болашақ математика мұғалімдеріне "Кәсіпкерлік негіздері" курсының оқытудың ерекшеліктері, вестник КНУ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ ("педагогические науки"), июнь 2021;
4. Джакупова А.Н. Студенттердің оқу үдерісін ұйымдастыруда ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың орны мен ролі, вестник академии гражданской авиации, декабрь, 2020;
5. Бабаев Д.Д., Смагулов Е.Ж., Хаймұлданов Е.С. Математиканы оқытуда ІТ технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері. ВЕСТНИК Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Серия «Математика и естественно-технические науки», Талдықорган, 2018
6. Смагулов Е.Ж., Джакупова А.Н. Болашақ математика мұғалімдері үшін "Кәсіпкерлік" курсының қолдану әдістері, Наука и жизнь Казахстана, ВЕСТНИК Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Серия «Математика и естественно-технические науки», Талдықорган, 2021

УДК 378.4.004

МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ГЕОГРАФИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Дюсембинова С.М., магистр педагогики и психологии, преподаватель-лектор,
Еркинбекова А.С., магистрант образовательных программ 7М01506- «География»
Айтмұхамбет Ж.М., магистрант образовательных программ 7М01506- «География»
Жетысуский университет им. И. Жансугурова, г.Талдықорган

E-mail: saule_dyusembinova@mail.ru

В статье рассмотрены эффективные методы использования возможности электронных образовательных ресурсов и образовательных платформ повышающих интерес и качество знаний учащихся в процессе обучения естествознанию в условиях дистанционного обучения.

Ключевые слова: Электронный образовательный ресурс; электронная образовательная платформа; видеоуроки; онлайн-тест; интерактивные видео материалы; оценка результатов достижения обучающихся; дистанционное обучение.

Мақалада қашықтықтан оқыту жағдайында жаратылыстану ғылымдарын оқыту процесінде оқушылардың қызығушылығы мен білім сапасын арттыратын электронды ресурстар мен білім беру мүмкіндіктерін пайдаланудың тиімді әдістері қарастырылған

Тірек сөздер: Электронный образовательный ресурс; электронная образовательная платформа; видеоуроки; онлайн-тест; интерактивные видео материалы; оценка результатов достижения обучающихся; дистанционное обучение.

Effective methods of using the possibilities of electronic educational resources and educational platforms that increase the interest and quality of students' knowledge in the process of teaching natural science in distance learning considers in the article.

Keywords: *Electronic educational resource; electronic educational platform; video lessons; online test; interactive video materials; evaluation of student achievement results; distance learning.*

Процесс информатизации образования в условиях дистанционного обучения должен совершенствовать использование электронных образовательных ресурсов, созданных на основе новой информационно-коммуникационной технологии дающей возможность развитие функциональной грамотности обучающихся в процессе изучения естествознания обновленного содержания.

Характер педагогической деятельности определяет актуальность, обуславливающую совершенствование формирования компетенций обучающихся, так как предполагает решение новых задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Вышеназванная проблема может быть использована методами формирования коммуникативной компетенции обучающихся, предложенной российской ученой Л.Д. Васильевой. Деятельностный подход к организации профессиональной деятельности будущих учителей географии-это два практико-ориентированных подхода с использованием информационно-коммуникационных технологий включает в себя группу задач.

Задачи первой группы, решаемые при использовании информационно-коммуникационных технологий, решаемых при изучении раздела «Мир науки» предмета естествознания, включают поиск, анализ необходимых сведений из различных источников информации и представление их различными способами в виде электронного текста, зрительного сообщения, электронной схемы, таблицы, диаграммы.

К их числу относятся вопросы исследования, позволяющие на практике реализовать основные требования к результатам обучения, предусмотренные в целях долгосрочной типовой учебной программы, вопросы планирования исследования, анализа и сбора данных на основе использования интерактивных карты погоды <https://www.gismeteo.kz>, <https://www.gismeteo.ru>. Важно проводить прогноз погоды на местности с использованием данных мобильных приложений выше указанных предложений сайта, обрабатывать полученные данные и представлять их в виде графиков.

Она, в свою очередь, позволяет углубить полученных знаний, в 5 классе, на практике определить цели планирования научного исследования, фиксация и обработка данных и представить результаты наблюдения погоды местности в виде графика на примере суточного колебание температуры, атмосферного давление, относительный влажности воздуха, скорость и направление ветра.

<https://www.gismeteo.kz>, <https://www.gismeteo.ru> приложение на мобильном телефоне позволяет регистрировать в дневнике погоды температуру воздуха, атмосферное давление, относительную влажность, скорость ветра в населенном пункте, где проживают учащиеся.

Кроме того, в данную группу входит организация совместной работы учителя и обучающихся, включающая мотивацию, планирование, наблюдение. К примеру, возможности технологии телерадиовещания-электронная почта, обучающие чаты, обмен сообщениями с использованием аналогичных технологий Messenger, ICQ, сетевые конференции.

Ко второй группе относятся социально-психологические задачи. Во-первых, они будут тесно связаны с такими качествами, как восприятие, взаимопонимание, наблюдательность учащихся 5-6 классов. Поскольку технические каналы в определенной степени влияют на качество восприятия вербальной и невербальной информации в условиях использования информационных технологий, решение вышеназванных задач требует дополнительной подготовки.

Во-вторых, в эту группу входят воспитательные задачи. Они могут быть решены путем создания образных моделей, имеющих учебно-познавательное и воспитательное значение, просмотра телепередач, видеофильмов, вывода собственных мыслей на основе анализа полученной информации. В частности, изучение наиболее сложных тем с использованием современных информационных технологий позволяет повысить интерес обучающихся, углубить усвоение знаний и сформировать мировоззрение по окружающему нас миру.

«Macromedia flash» в определении закономерностей возникновения планет в Солнечной системе, процессов и явлений, происходящих в недрах земли большое значение имеет использование информационной программы.

На основе полученных знаний по теме Земля планета Солнечной системы найди правильные соответствующие ответы задания во втором столбце	
Задание	Ответы
Крупные небесные тела, вращающиеся вокруг своей орбиты	Орбита
Путь движение планет вокруг Солнца	Орбита
Скорость движения Земли от своей оси и орбиты	Орбита
Расстояние Земли от Солнца	Орбита
Причина возникновения жизни на Земле	Орбита

Проверка →

Рис.7. Тест определение соответствие ответов с критериями оценки в электронном учебнике естествознания

На практических занятиях для углубленного освоения обучающимися закономерностей формирования основных процессов и явлений, происходящих в природе, на основе данной программы осуществляются интерактивные средства обучения с звуковыми эффектами в соответствии с содержанием урока, с созданием мини-тематических видеороликов продолжительностью 2-3 минуты.

Изучение тем «Происхождение Земли», «Внутреннее строение Земли», «Развитие жизни на Земле», «Изучение океанов» в 5-6 классах с использованием интерактивных электронных образовательных ресурсов в соответствии с возрастными особенностями учащихся дает возможность раскрыть содержание понятии как внутреннее строение Земли.

Использование трехмерные интерактивные моделей, строение земной коры, «Изображение Земли на карте и глобусе», «План местности», работающие в системе реального времени с использованием информационно-коммуникационных технологий, учащиеся приобретают знания о форме и размерах Земли, градусных сетках на глобусе и географической карте, изображения поверхности Земли формирует основы знаний о масштабе, способах изображения условными знаками.

На основании полученных знаний по темам «Изображение Земли на глобусе и карте», «План местности» запишите соответствующий численному масштабу именованный масштаб во вторую колонку интерактивной таблицы

Численный масштаб	Именованный масштаб
1:50 000	1 см = м
1:25 000	1 см = м
1:100 000	1 см = км
1:500 000	1 см = км
1:7 500 000	1 см = км
1:15 000 000	1 см = км
1:30 000 000	1 см = км

Интерактивные задачи по естествознанию позволяющие сформировать у учащихся навыки решение задач и анализа данных

Учащиеся выявляют различия в условных обозначениях плана местности и мелкомасштабных карт, овладевают навыками ориентирования на местности с помощью условных знаков разнообразных объектов, небесных тел и компаса. Вышеназванные темы станут основой знаний, которые получает в процессе изучения в разделах «Картография и географические база данных», «Основы картографии и геоинформатики» в курсе географии обновленного содержания 7-11 классов.

Использование электронных учебников, созданных на основе использования информационных коммуникационных технологий, позволит развивать критическое мышление обучающихся в условиях дистанционного обучения, а также всесторонне рассмотреть такие важные аспекты формирования информационно-коммуникационных компетенций, значение мотивации в решении личностных коммуникативных задач в учебно-познавательной деятельности.

При проведении исследования в качестве критерия определения уровня сформированности информационной компетенции нами были получены уровни освоения обучающимися информационных технологических средств и степень их практического использования.

В результате большая часть учащихся 5-6 классов, изучающих естествознание, показали, что, хотя они не могут использовать сложные анимационные программы, они могут использовать MS Word, MS Power Point, электронную почту.

А для определения уровня мотивации обучающихся необходимо изучение предмета естествознания. В процессе изучения разделов «Вселенная. Земля. Человек», «Вещество и материалы», «процессы в живой и неживой природе», «Энергия и движение» были даны интерактивные задания, повышающие познавательную активность учащихся, проведен анализ качества их выполнения.

Таким образом, мы стремились руководствоваться определенными методиками определения высокого, среднего и низкого уровня функциональной грамотности обучающихся в зависимости от показателей, мотивационных, содержательных и деятельностных критериев формирования специальных умений и навыков.

Каждая форма в нашем случае – это может быть несколько уровней информационно-технологической компетентности обучающихся. В научной литературе уровень определяется как своеобразное качественное, устойчивое, распределенное состояние материальных систем, как соотношение «нижней» и «верхней» ступеней развития той или иной формы или структуры процессов.

Для количественной оценки сформированности информационно-технологических компетенций обучающихся определяется количество баллов, набранных обучающимися по заданиям, присваивается в процентном соотношении к количеству баллов, выставляемых за работу, рассчитывается коэффициент и уровень освоения учебной деятельности определяется по следующей шкале: высокий уровень – 90-100%; средний уровень – 75-89%; низкий уровень – 50-74%.

Следующим вопросом стал выбор критериев и показателей оценки результатов опытно-педагогической работы. В качестве основных критериев эффективности опытно-педагогической работы мы остановились на необходимости использования полной характеристики как продвижения обучающихся по уровню сформированности информационно-технологической компетенции. Количественная оценка результатов проводилась по методу идентификации, т. е. по процентному соотношению обучающихся на уровне сформированности информационно-технологических компетенций в начале и в процессе опытно-педагогической работы.

Затем согласно программе выполнялась заключительная часть этапа выявления, суть которой заключается в начальном контроле и анализе структуры информационно-технологической компетентности и исходного состояния общей информационно-технологической компетентности, формировании теоретических представлений, используется для определения курса действий.

Информационно-технологическое и педагогическое сопровождение обучающихся необходимо осуществлять на всех этапах формирования информационных компетенций. В результате двухлетнего исследования мы определили четыре направления формирования информационно-технологической компетентности обучающихся.

Первое направление предполагает создание мотивации, позволяющей решать такие коммуникативные задачи, как постановка цели, интерпретация требования, соответствующие познавательной деятельности. Для формирования информационной компетентности и повышения познавательной активности особое внимание необходимо уделить обучающимся с низкой мотивацией.

Второе направление включает в себя информационно-техническую поддержку формирования информационно-коммуникационных компетенций, предусматривающих создание электронной ресурсной базы для подготовки методических указаний ко всем заданиям.

Данное направление оказывает существенную поддержку обучающимся с низким уровнем владения информационно-коммуникационными средствами, позволяет углубить теоретические знания, сформировать у учащихся деловые навыки. В период с 2020 по 2022 год мы создали виртуальный электронный учебник с гипертекстом, мультимедийными материалами, с тестовые задания для онлайн оценивание результатов учебных достижений обучающихся позволяющими углубленно осваивать естествознании обновленного содержание, формировать умения и навыки и повышать интерес предмету.

Результаты экспериментального исследования показали, что обучающиеся с информационной точки зрения имеют корреляционные связи между уровнями мотивации, передачи своих мыслей посредством письма и овладения информационно-коммуникационными технологиями.

Для овладения сложными понятиями при изучении естественнонаучной дисциплины необходимо использовать большое количество электронных виртуальных практических и лабораторных работ, трехмерных виртуальных приборов системе реального времени и других электронных образовательных ресурсов.

Третье направление предполагает формирование коммуникативной компетенции обучающихся путем совершенствования выражения своих мыслей путем написания интерактивных словарей, справочников на основе использования других источников информации в процессе использования информационных технологий.

Четвертое направление рассматривает вопросы организации обеспечения постоянной обратной связи.

В ходе изучения естественнонаучных дисциплин необходимо продумать возможность получения дополнительной информации не только очно, но и посредством связи с помощью электронной почты, чтобы учащиеся могли уточнить заданные задания и узнать, что они не поняли.

В ходе проведения магистерских диссертационных исследований нами было выявлено несколько предпосылок, позволяющих сформировать информационную компетентность.

Во-первых, деятельностный подход, основной механизм формирования информационно-коммуникационной компетенции должны решаться путем постепенного усложнения коммуникативных задач.

Во-вторых, поскольку современная педагогическая деятельность в условиях информатизации тесно связана с информационно-коммуникационными технологиями, будущему учителю приходится решать коммуникативные задачи в информационной сфере.

В-третьих, необходимо постепенное их усложнение, так как готовность обучающихся к решению коммуникативных задач информационного, интерактивного и социально-психологического характера на разных этапах получения профессионального образования находится на разных уровнях.

В-четвертых, можно сделать вывод о том, что наличие взаимосвязи между опытом решения коммуникативных задач с мотивацией обучающихся, приобретением навыков работы с информационными технологическими средствами должно обеспечивать обратную связь и оказывать содействие на разных уровнях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан», утвержденное Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.
2. Ибрагимов, И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. М. АCADEMA. 2015. -300с.
3. Зайнутдинова, Л.Х. Создание и применение электронных учебников. Астрахань, ООО «ЦНТЭП», 2009.- 364 с.
4. Григорьев, С.Г. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения / С.Г.Григорьев, В.В.Гриншкун, С.И.Макаров // Научное издание / Самара: Издательство Самарской государственной экономической академии. - 2012. -200 с.
5. Куценко, С.М. Электронные образовательные ресурсы как инструмент обучения и повышения качества образования / С.М.Куценко, В.В. Косулин // Вестник Казанского государственного энергетического университета 2017. № 3. С. 56-61.
6. Суворова, Т.Н. Использование дидактических возможностей электронных ресурсов для повышения качества образования // Информатика и образование. 2014. № 6. С. 43-48.
7. Ветчанова, Т.В. Значение электронных образовательных ресурсов при организации и проведении уроков в дистанционной форме.
8. Боброва, И. И. Методика использования электронных учебно-методических комплексов как способ перехода к дистанционному обучению // Информатика и образование. – 2009 – N 11 – С. 124-125.
9. Слободчикова, А. А. Проблемы внедрения разработанных электронных учебных средств в образовательный процесс // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2008 – N 8 – С. 41-46.

ӘОЖ 371.3

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЕСЕПТІ ШЫҒАРА БІЛУ ШЕБЕРЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Ерболова М., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру бағдарламасының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.,** п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: erbolova_m@mail.ru

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының есепті шығара білу шеберлігіні қалыптастырудың жолдары көрсетіліп, математика есептерін шығаруға үйретудің жалпы әдістері қарастырылған.

Тірек сөздер: есеп, есепті шығару, есепті талдау, есеп шығаруға үйрету, жай есептер, күрделі есептер.

В статье показаны пути формирования у младших школьников умения решать задачи и рассмотрены общие методы обучения решению математических задач.

Ключевые слова: задача, решение задач, анализ решения задачи, обучение решать задачи, простые задачи, сложные задачи.

The article shows the ways of forming the ability of younger schoolchildren to solve problems and discusses general methods of teaching mathematical problem solving.

Key words: task, problem solving, problem solving analysis, learning to solve problems, simple tasks, complex tasks

Тәуелсіздік туын тіккен елімізді өркениетке бастар жолдың бастауы қабілетті де оқушыларымыз болмақ. Шәкірт санасын білім нәрімен сусындатып, оларды шығармашылық ізденіске баулу мен тәрбиелеуді ұйымдастыру ұстаздардың біліктілігіне де байланысты. Ұстаздық бұл киелі мамандық. Сондықтан да оқушыны адам етудегі оның сіңірген еңбегі – ардың ісі.

Ең бастысы, қазіргі кезде ұстаздар қауымы, ата-ана, бүкіл ел-жұрт болып күш біріктіріп, қайтсек еркін ойлы, отансүйгіш ұрпақ тәрбиелейміз деуімізге еш күмәндік туғызбайды. Басты міндет оқушылардың қабілеттері мен таланттарын жан-жақты аша түсу болып табылады.

Бастауыш білім – үздіксіз білім берудің алғашқы басқышы. Осыған сәйкес оқушыға белгілі бір көлемдегі, білім, білік – дағдыларды меңгерту мен бірге табиғат қоршаған орта туралы түсініктерін кеңейте отырып, оларды шығармашылық бағытта жан-жақты дамыту – бүгінгі күннің талабы. Осы талап тұрғысынан алғанда, оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастырудың сан түрлі әдіс- тәсілдерін іздестіру мен жаңа технологияларды тиімді пайдаланудың маңызы ерекше.

Бастауыш білім беруде математика пәні өзге пәндерді оқытудың алғышарты мен негізін қалайтын және осы пәндерді оқытып-үйретуде қалыптасатын білім, білік, іс-әрекет тәсілдерін тұтынушы болып табылады. Ал математика негізгі мектеп математикасының табиғи бір бөлігі. Мектеп математикасын есепсіз құру мүмкін емес. Математика ғылым ретінде есептен пайда болған және есеп арқылы дамиды.

Есепті көп шешу міндетті емес. Бастысы, оқушылардың әрбір есепті шешу үдерісінен жаңа бір нәрсе білуі, жаңа іскерліктерді игеруі немесе игерілген білімі мен іскерліктерді бекітіп, дамытуы.

Математикада мәтінді есептердің алатын орны ерекше екені белгілі. Мәтінді есептер арқылы оқушылардың ойлау қабілетін кеңейтуге, практикалық жағдайлармен таныстыруға, сонымен қатар тәрбиелік жағына көңіл бөлуге болады. Оқу үдерісінде қарастырылған математикалық білімдерді меңгеру, оларды іс жүзінде қолдана білуге дағдыландыру үшін есеп шығаруға үйрету мақсат десек, мәтінді есептерді шығаруға үйрету осы мақсатқа жетуге әсерін тигізетін әдіс болып табылады.

Оқушылардың есеп шығару барысында іскерлігі мен дағдыларын қалыптастырудың қиындығы олардың есеп шығару барысындағы іс- әрекеттеріне, ойлау қабілеттеріне жүйелі де тиянақты талдау жасалмауына байланысты екенін мектеп тәжірибесі көрсетіп отыр.

Әрине, есептердің негізгі мақсаты алған білімді іс жүзінде әр түрлі жағдайларда қолдануға үйрету және бұл білікті әрі қарай дамыту болып табылатыны белгілі. Мәтінді есептерді шығару - математикалық білімді өмірмен тығыз байланыстыруға, сондай-ақ оқушылардың өмірден алған тәжірибелерін математиканы оқып білуге кеңінен пайдалануға және мектепте алған білімдерін еңбекпен байланысты іс-әрекеттерінде қолдана білуге көмектеседі.

Оқушыларды мәтінді есептерді шешуге үйретуді бірден есепті шешуден емес, есептердің теориясын оқытудан бастау және оларды есепті құруға үйретуден бастау ұсынылады. Оқушыларды әлдебір әдіске емес, жалпы әдіс есептің шартын құруға дұрыс үйрету.

Мәтінді есептерді шығаруда белгілілер мен белгісіздерді салыстыра отырып, оқушылар олардың арасындағы негізгі байланысты түсінулері және оны математикалық қатынастар тіліне ауыстыра алулары, есептердің шығарылуын математика тілінде рәсімдей алулары қажет.

Көрнекілік әдісі. Әл-Фараби «Оқытудың негізгі әдісі – көрнекілік» деп, оның мақсаттарын, тәсілдерін (түсіндіру, әсерлендіру, есте қалдыру) ұсынады. Оқу материалын меңгеру көп жағдайда оқыту процесінде қолданылатын көрнекі құралдарға және техникалық құралдарға байланысты.

Көрнекілік әдісі оқытудың сөздік және тәжірибелік әдістерімен өзара байланыста қолданылады және құбылыстармен, объектілермен оқушыларды таныстырғанда олардың сезім мүшелеріне әсер етіп, алуан түрлі сурет, көшірме, сызба арқылы құбылыс, процесс, объектілердің символдық бейнелерін немесе оларды табиғи күйінде қабылдайды. Қазіргі мектепте осы мақсатпен экрандық және техникалық құралдар кең қолданылады. Көрнекілік әдістерін шартты түрде екі үлкен топқа бөлуге болады: иллюстрация және демонстрация.

Иллюстрация әдісі арқылы оқушыларға иллюстрациялық құралдар – атап айтсақ: плакат, кесте, картина, карта, тақтадағы суреттер, үлгілер көрсетіледі. Демонстрацияның (көрсету) оқыту әдісі ретіндегі ерекшеліктері

Демонстрация әдісі арқылы заттар мен құбылыстар тәжірибе жасау арқылы немесе техникалық құралдардан, кинофильмдерден, диафильмдерден көрсетіледі. Оқушылардың сезіміне көрнекілікті құбылыстарды, процесстерді, объектілерді елестетіп, олардың сапасына әсер етеді. Берілген әдіс пен игерілетін құбылыстың динамикасын көрсетуде, заттарды сыртқы пішінімен таныстырғанда кеңінен қолданылады және бір түрлі заттардың ішкі құрылысы немесе орналасқан әсерін қарастырады.

Берілген әдіс оқушылардың заттар, құбылыстар мен процесстердің, керекті өлшемдерін жасап, өзара байланысын, танымдық белсенділігін іске асырып заттардың құбылысы мен мәнін, сапасын анықтайды.

Айырма ұғымымен байланысты барлық алты түрдегі есептер 1 класта мына тәртіппен енгізіледі: алдымен санды бірнеше бірлікке арттыру және кемітуге берілген (тура формада берілген) есептер, содан кейін айырмалық салыстыруға берілген есептер, ақыр соңында санды бірнеше бірлікке арттыру және кемітуге берілген есептер (жанама формада берілген) қарастырылады. Мұндай тәртіп мынаған негізделген: тура формада берілген санды бірнеше бірлікке арттыру және кемітуге арналған есептер шығарғанда «...артық », «...кем » деген сөздердің мағынасын, (егер бір сан екінші саннан бірнеше бірлікке артық болса, онда екінші сан бірінші саннан бірнеше бірлікке кем болады) ашып көрсету жеңілдірек болады, ол айырмалық салыстыруға және санды бірнеше бірлікке арттыру және кемітуге берілген (жанама формада берілген) есептерді шығаруға негіз болып табылады.

Бұл топтың әрбір есебін қарастыра отырып, әуелі жиындар мен берілген есептерді, содан кейін шамалар мен берілген есептерді, ақыр соңында дерексіз сандармен берілген есептерді енгізген тиімді. Жиындар мен берілген есептерді шығарғанда жиындарды оларға жүргізілетін операцияларды есептің шартына сәйкес иллюстрациялау оңай, ол амалды тандап алуды жақсы түсінуді қамтамасыз етеді және есептерді шығару тәсілдерін жалпылауға келтіреді. Содан кейін оқушылар шығару тәсілдерін шамалармен және дерексіз сандармен берілген есептерге көшіреді.

Бастауыш есептер жай және күрделі есептер болып қарастырылады.

Бастауыш сыныпта жай есептер бірнеше топ құрайды:

1) арифметикалық амалдардың мән-мағынасы жайындағы түсініктер қолданылатын (қосындыны, қалдықты, бірдей қосылғыштардың қосындысын табу, тиісінше және теңдей болу есептер;

2) әртүрлі қатынастардың мән-мағынасы туралы түсініктер қолданылатын (бірнеше бірлікке "артық", немесе "кем" бірнеше есе артық немесе кем сөз тіркестері арқылы тура және жанама түрде тұжырымдалған, сондай-ақ айырмалық, еселік салыстырумен байланысты) есептер;

3) арифметикалық амалдардың белгісіз компоненттерін табумен (белгісіз қосылғышты, азайғышты, көбейткішті, бөлгішті, бөлінгішті) байланысты есептер;

4) пропорционал шамалардың (сана, бағасы, құны, жылдамдылық, уақыт, қашықтық; тік төртбұрыштың ұзындығы, ені, аудан) арасындағы тәуелділікті қолданумен байланысты есептер;

5) "үлес" ұғымын қолдану арқылы шығарылатын есептер.

Осындай жай есептерді шығаруға ең негізгі мәселе-оған сәйкес амалды тандап алуға үйрету. Мұны нақты мысал келтіре отырып қарастырайық. І есеп Оқушы 4 тор көз және 3 жолды дәптер сатып алды. Ол барлығы қанша дәптер сатып алды?

Есепте заттардың әртүрлі екі тобы берілген және оларды біріктіріп, сонда қанша заттың болатынын табу көзделіп отыр, яғни есеп қосу амалының мән-мағынасын ашады. Мұнда есепке сәйкес амалды тандап алу түрліше көрнекілік арқылы түсіндіріледі:

а) мұғалім 4 және 3 дәптерді жеке-жеке, сонан кейін оларды біріктіріп (бір-біріне жақындатып) көрсетеді, демек, біріктіру-барлығы қанша зат болғанын анықтау; оған сәйкес амал-қосу амалы;

ә) мұғалім оқушыларға 4 және 3 дәптерді артта материалдардың санымен алмастыруды ұсынады; сондай жұмысты өзі қалталы полотнода орындауы мүмкін; мысалы 4 дәптер - "сонша" көк шыбық, 3 дәптер - "сонша", жасыл шыбық немесе 4 дәптер - "сонша" үшбұрыш, 3 дәптер - "сонша" шаршы, т.с.с; сонан кейін сәйкес топтар біріктіріледі.

Құрама есеп бір есептерді ізделінді шамалары екінші есептердің берілген шамалары болатындай байланыстағы бір қатар жай есептерден тұрады. Құрама есепті шығару, оны бірнеше қатар жай есептерге жіктеу және ретімен оларды шығару болып табылады. Сонымен, құрама есепті шығару үшін берілген шамалар Мен ізделінді шамалар арасындағы бір қатар байланыстарды тағайындау керек, соған сәйкес арифметикалық амалдарды тандап алуға, сонан кейін шығаруға болады.

Құрама есептерді енгізу қалыптасқан есеп шығару іскерлігін жетілдіреді және дамыта түседі. Мұнда кез келген есептерді шығарғанда шешуші маңызға ие болатын және басшылыққа йынуға тиісті белгілі бір әдіс тәсілдерді сондай-ақ іс-әрекеттер түрлерін әрбір оқушының игеріп алуына баса баса көңіл бөлінеді. Мысал ретінде мына есепті қарастырамыз: "Мектепте 8 қыз оқушы кезекшілікке тұрған, ал ұл оқушылардың екеуі артық. Мектепте қанша оқушы кезекші болған?"

Бұл есеп екі жай есептен тұрады:

1) мектепте 8 қыз оқушы кезекші болған, ал кезекті болған ұл оқушылардың одан екеуі артық. Мектепте қанша ұл оқушы кезекші болған?

Мектепте 8 қыз оқушы, 10 ұл оқушы кезекші болған, мектепте барлығы қанша оқушы кезекші болған?

Бірінші есепте ізделінді болған сан (ұлдар саны) екінші есепте берілген шама (10 ұл оқушы) болғанын көріп отырмыз. Бұл есептерде ретімен шығару құрама есепті шығару болып табылады:

$$1) 8+2=10; 10+8=18$$

Құрама есепте шешуін де жай есептің шешуіне салыстырғанда айтарлықтай бір жаңалық пайда болды: Мұнда бір емес, бірнеше байланыс тағайындалған, осы байланыстарға сәйкес арифметикалық амалдар тандап алынады. Сондықтан оқушыларды құрама есеппен таныстыруға сондай-ақ оқушыларға құрама есептерді шығару дағдысын қалыптастыру үшін арнайы жұмыс жүргізіледі. Әрбір құрама есептермен жұмыс істеу барасында мұғалім бірнеше кезеңді ескеруі тиіс.

Бірінші кезеңде есептердің қарастырып отырған түрін шығаруға дайындық жасайды. Оқушылар бұл кезеңге шығарылатын есептердегі амалдарды тандап алатындай байланыстарды игеруі тиіс.

Екінші кезеңде мұғалім оқушыларды қарастырылып отырған есеп түрін игерумен таныстырады.

Бір қатар оқушылар берілген мәліметпен ізделінді арасындағы байланысты тағайындауды және сәйкес арифметикалық амалды тандап алуды тек мұғалімнің көмегімен ғана орындай алады. Бұл жағдайда мұғалім есепті талдау деп аталатын арнайы әңгіме жүргізеді.

Есепті талдау екіге бөлінеді:

1. есептің сұрағынан сандық мәліметтерге қарай (анализ).

2. сан мәліметтерден сұраққа қарай (синтез). Анализ.

Математика есептерін шығаруды үйретудің жалпы әдістері.

1. Синтетикалық әдіс. Берілген есепті шығарудың қажетті шарттарының бірі сол есепке келтірілетін көмекші есептерді шығара білу. Мұндай көмекші есептерді шығару

іскерліктері қалыптасқан жағдайда, бар мәселе негізгі есептің шарттарын қанағаттандыратын қасиеттердің жиынтығын табуға тіреледі.

Есеп шығарғанда көбінесе синтетикалық әдіс жетекші орын алады.

Синтетикалық әдістің мәні мынадай: негізгі есептің кейбір мәліметтерін пайдаланып көмекші шамаларды анықтайды, көмекші қарапайым есептердің бірінші сериясын шығарады. Одан соң осы есептің шешуін, негізі есептердің мәліметтерімен қоса пайдалана отырып, көмекші есептердің екінші сериясын шығарады. Сөйтіп, негізгі есептегі ізделетін шаманы тапқанша, осы процесті жалғастыра береді.

2. Аналитикалық әдіс. Есепті аналитикалық әдіспен шығару. «Есепте қойылған мәселеге жауап беру үшін нені білу керек?» деген сұрақтан басталады.

Бұл сұраққа толық жауап беру үшін есептің мәліметтерін айқындап, оның ізделетін шамамен байланысын анықтау керек.

3. Салу есептеріндегі аналитикалық әдіс. Геометриялық салу есептерін шығару барысында аналитикалық әдістің рөлі арта түседі. Тек қарапайым салу есептерін алдын ала талдаусыз шығаруға болады. Ал күрделі салу есептерді шығарғанда талдау арқылы салудың жоспары жасалып, жолы көрсетіледі.

4. Алгебралық талдау. Алгебралық талдау деп алгебралық әдіс-тәсілдердің жиынтығын түсінеді. Ал есеп шығарғанда есеп мәліметтері (берілген шамалар) мен ізделетін (белгісіз) шамалардың арасында байланыс орнатылады. Бұл үшін ізделетін шаманы (белгілеп, берілген мәліметтерді пайдалана отырып, оларға қажетті амалдарды қолданылады. Сөйтіп, аралық шамаларды өрнектейді.

Мұның өзі теңдеулерді немесе теңдеулер жүйесін құруға әкеледі.

5. Есеп шығарудың арнаулы әдістері. Біз бұған дейін есеп шығарудың неғұрлым жалпы әдісті қарастырдық. Бұл әдістермен қатар, шығарғанда арнаулы әдістер жиі қолданылады. Олар: сарқа сынау, жинақтау, модельдеу және ізделетін шаманың жуық мәндерін табу әдісі.

Оқушыларға есеп шығарудың әр алуан әдістерін үйрету мұғалімнің маңызды да жауапты міндеттерінің бірі. Бұл мәселе әр түрлі тәсілдермен жүзеге асырылады. Есеп шығаруға үйрету ісін ұйымдастыру класта, үнде оқушылардың жеке ерекшеліктеріне қарай дербес тапсырмалар беру, сондай-ақ коллектив болып орындау арқылы жүргізіледі. Енді есеп шығаруға үйретудің түрлеріне тоқталайық.

1. Есепті жаппай шығару. Есепті жаппай шығару деп бір есепті барлық оқушылардың бір уақытта шығаруын түсінеді. Жаппай есеп шығаруды ұйымдастырудың алуан түрі болуы мүмкін.

2. Есеп шығаруды дербестендіру. Берілген есепті жаппай шығару кей жағдайда тиісті нәтижелерге келтіре бермейді. Себебі, барлық оқушы бір ғана есепті шығара бермейді. Бұл есеп бір оқушыға оңай болып, өз қабілетін сарқа пайдалануға кедергі туғызса, енді бір оқушыға қиын соғып, есеп шығару ынтасын жояды. Сондықтан әр оқушының шама-шарқына қарай есептерді жүйелеп, олардың жеке ерекшеліктеріне қарай шығаруды ұйымдастырады. Мұның түпкі мақсаты әр оқушының мүмкіндіктерін дұрыс пайдаланып, қабілетін дамыту.

3. Есеп шығаруды қорытындылау. Берілген есептің мазмұнымен шығару тәсілдерін талқылауды, олардың ішінен ең тиімдісін таңдауды, берілген есептен туындайтын жаңа есепті тұжырымдауды және оны шығаруды, сондай-ақ берілген есепті шығару тәсіліне үлгі боларлық фактілерді қамтиды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. А.Е.Әбілқасимова Бастауыш сыныптағы математика мәселелері. – А., 2021
2. Д.Пойа Обучение математике через задачи. – Математика в школе, №3, 2010
3. Пышколо А.М., Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н., Ирошников Г.А Сборник задач по математике. – М.: Просвещение, 1979.
4. Колягин Функции задач в обучении математике школьников. – М., 2016

ӘОЖ 371.398

МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ЖОБАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ерқанатқызы Ж., 4-курс студенті

Ғылыми жетекшісі: **Оксикбаев Б.К.**, б.ғ.к.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: yerkanat00@mail.ru

Бұл мақалада биологияны оқытуда жобалық технологияны қолдану ерекшеліктерін зерттеу жұмыстары туралы баяндалады. Жобалау технологиясы оқушылардың дербестігін, ынтымақтылығын, шығармашылық қабілетін дамытуға ықпал етеді. Жоба әдістерін іске асыру жөніндегі тәжірибе интерактивті оқыту құралы ретінде мұғалімнен үнемі тұлғалық және кәсіби тұрғыда өсуді, сабаққа тыңғылықты дайындалуды талап етеді. Жобалау әрекеті технологиясын биология сабақтары мен сабақтан тыс жұмыстарда қолдану бойынша алынған нәтижелерді пән мұғалімдері, жоғарғы оқу орындарының білімгерлері қосынша білім көзі ретінде пайдалануы мүмкін болады

Тірек сөздер: жобалау әрекеті, оқушылардың дербестігін, интерактивті оқыту, тыңғылықты дайындалуды, сабақтан тыс, технология.

В данной статье рассказывается о работе по изучению особенностей применения проектной технологии в обучении биологии. Технология проектирования способствует развитию самостоятельности, мотивации, творческих способностей учащихся. Опыт по реализации методов проекта как интерактивного средства обучения требует от учителя постоянного личностного и профессионального роста, основательной подготовки к уроку. Полученные результаты по применению технологии проектной деятельности на уроках биологии и во внеурочной деятельности могут быть использованы учителями-предметниками, обучающимися высших учебных заведений в качестве дополнительного источника знаний

Ключевые слова: проектная деятельность, самостоятельность учащихся, интерактивное обучение, всесторонняя подготовка, внеурочная деятельность, технология.

This article describes the work on the study of the features of the application of project technology in teaching biology. Design technology contributes to the development of independence, motivation, creative abilities of students. The experience of implementing project methods as an interactive learning tool requires constant personal and professional growth from the teacher, thorough preparation for the lesson. The results obtained on the application of project activity technology in biology lessons and extracurricular activities can be used by subject teachers studying at higher educational institutions as an additional source of knowledge

Keywords: project activity, students' independence, interactive learning, comprehensive training, extracurricular activities, technology.

Жобалық іс-әрекет мақсатты зияткерлік іс-әрекеттің тәсілдерін меңгерген, ынтымақтастық пен өзара әрекеттесуге дайын, өзін-өзі тәрбиелеу тәжірибесі бар оқушының жаңа түрін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жобалық технологияны қолдану кезіндегі жағымды жақтардың ішінде мыналарды атап өтуге болады:

Тандау құқығын беруге, процесті өзі бақылау мүмкіндігіне байланысты оқуға деген ынтаны арттыру, бұл жауапкершілікті өз мойнына алу және сыныптастарымен, мұғаліммен ынтымақтасу қабілетін арттырады. Оқу мотивациясының өсуі студенттердің өз жұмыстарының нәтижелерін – өмірде қолдануға болатын нақты жұмыстарды көретіндігімен қамтамасыз етіледі.

Жоба тақырыптары әр оқушының қызығушылықтары мен мүмкіндіктерін ескере отырып, студенттерге ұсынылады, бұл ойлау қабілетін дамытуға, оқушының шығармашылық әлеуетін ашуға ықпал етеді. Нәтижесінде жеке тұлғаға бағытталған оқытудың көптеген міндеттері шешіледі [1, 39].

Жобалау және зерттеу қызметі оқушылардың өзіндік жұмыс дағдыларын дамытуға, проблемаларды шешуге шығармашылық көзқарас қалыптастыруға ықпал етеді.

Студент өзінің іс-қимыл жоспарына сәйкес жұмыс істеуге, жұмыс түрлерін өзгертуге, практикалық жұмысты теориялық бөлікпен ауыстыруға құқылы, бұл шамадан тыс жұмысты болдырмауға және денсаулықты сақтауға бағытталған оқыту тәсілін орындауға маңызды.

Оқушылардың жобалау және зерттеу қызметі оқу материалын жақсы меңгеруге ықпал етеді. Оқытудың әртүрлі әдістерін қолдану пәнге деген қызығушылықты арттыруға және сақтауға ықпал етеді. Алынған білім тереңдігімен, беріктігімен, тиімділігімен ерекшеленеді [2, 108].

Ақпараттық технологияларды белсенді пайдаланудың арқасында қосымша ақпараттың түрлі көздерімен жұмыс істеу, оны өңдеу және құрылымдау бойынша дағдылар пысықталуда.

Технология орталығында-студент, оның белсенді қатысуы, ол алған білімдерін, дағдылары мен дағдыларын қолдануға, сондай-ақ осы білімді өз бетінше алуға мүмкіндік береді. Мұғалім-оқушы, оқушы-оқушы арасындағы ынтымақтастық схемасы тұлғаның дамуы мен өзін-өзі анықтауының факторына айналады.

Педагогикалық қызметте жобалық технологияны қолданудың тиімділігі жалпы білім беру дағдылары мен дағдыларын, құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады.

Құндылық-мағыналық құзыреттілік. Осы құзыреттілік аясында оқу іс-әрекетінің мазмұны мен процесіне қатысты құндылықтар қалыптасады. Айналадағы шындықты қабылдау, оны шарлау, оның рөлін түсіну, мақсаттарды таңдай білу және өз іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін, шешімдерін таңдауға саналы түрде қарау мүмкіндігі. Биология сабақтарында көптеген тірі заттар зерттеледі, оқушы өмірде жиі кездесетін құбылыстар қарастырылады, бірақ олардың пайда болу себептері мен тетіктерін толық білмейді. Бұған жеке білім беру траекториясын қалыптастыру, өмірлік бағдарламалар және биологиямен байланысты мамандықтарды таңдау кіреді [3, 89].

Жалпы мәдени құзыреттілік. Бұған оқушының ғылыми суретті игеруінің басталуы жатады. Биология пәнін зерттеу аясында бірінші кезең-биологияны ғылым ретінде тану, оның адам өміріндегі рөлін, әлемге әсерін анықтау. Болашақта студент биология ғылымының тәжірибесін-адам мен адамзат өмірінің ажырамас бөлігі ретінде зерттейді. Биологияның тұрмыстық, мәдени, әлеуметтік салалардағы рөлін анықтайды және біледі.

Оқу-танымдық құзыреттерге логикалық, оқу, әдістемелік, өзіндік танымдық белсенділікке арналған іс-әрекет элементтері кіреді. Оқушы мақсат қою, талдау, рефлексия, өзін-өзі бағалау, жоспарлау арқылы қоршаған шындықтан тікелей білім алу арқылы объектілерді зерттеу кезінде креативті дағдыларды, стандартты емес шешімдер қабылдау қабілетін меңгереді [4, 16].

Коммуникативті құзыреттілікті қалыптастыру жалпы білім беру жүйесінің негізгі міндеті болып табылады және жеке тұлғаның сәтті әлеуметтік белсенділігінің негізі болып табылады. Коммуникативтік құзыреттілік-бұл дұрыс сұрақ қою, өз пікірін және ұстанымын қалыптастыру, Тұтас, дәйекті және логикалық мәлімдемелерді құру қабілеті, келіссөздер жүргізу және ортақ шешімге келу қабілеті, соның ішінде мүдделер қақтығысы жағдайында, пікірталас жүргізу, қызмет нәтижелерін талдау.

Жеке өзін-өзі жетілдірудің құзыреттілігі-бұл білім деңгейін үнемі жетілдіруге, физикалық, рухани және интеллектуалдық өзін-өзі дамыту әдістерін игеруге дайындық. Оқушының өз мүдделері мен мүмкіндіктері бойынша іс-әрекет тәсілдерін игеру оның үздіксіз өзін-өзі тануында, өзін-өзі реттеуде және өзін-өзі қолдауда көрінеді, бағалау тәуелсіздігі дағдылары, рефлексивті дағдылар қалыптасады [5, 148].

Ақпараттық құзыреттер. Осы құзіреттілік аясында оқушы оқу пәндеріндегі ақпаратқа қатысты іс-әрекет дағдыларына ие болуы керек. Ақпараттық өрісте шарлау және қажетті ақпаратты өз бетінше табу, оны талдай білу, түрлендіру, сақтау және беру. Қазіргі заманғы ақпарат құралдары мен ақпараттық технологияларға ие болу бұл тапсырманы жеңілдетеді.

Сонымен, Жоба әдісі жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданумен тығыз байланысты, олар презентациялық дағдылар мен дағдыларды қалыптастырады (көркемдік дағдылар, монологиялық сөйлеу дағдылары, сөйлеу кезінде көрнекілік құралдарын қолдана білу және болжанбайтын сұрақтарға жауап беру) [6, 54].

Зерттеу технологиясының жағымсыз жақтары:

- жобалау қызметін жоспарлау және іске асыру кезіндегі елеулі уақыт шығындары;
- жұмыстың әртүрлі кезеңдерінде оқушылар мен оқытушылардың жүктемесінің әркелкілігін, оқушыларға да, мұғалімге де эмоционалды және ақыл-ой жүктемесін арттыру;
- психологиялық коммуникативті мәселелер: топтың «жұмысшы» және «балласт» болып бөлінуі, осыған байланысты топтар әртүрлі жылдамдықта жұмыс істейді;
- егер ол ұзақ уақытқа созылса, жобаға деген қызығушылықты жоғалту қаупін арттырыңыз;
- топтың жұмысы бағаланады, әр орындаушының үлесін бағалау қиын;
- мұғалім көп уақытты нәтижелерді түсінуге және өңдеуге жұмсайды;
- жұмысты сәтсіз аяқтау қаупі, зерттеу жұмысына студенттердің едәуір санын қосу мүмкін еместігі.

Тәуекелдерді азайту мұғалімнің жұмысын нақты жоспарлауға және мұғалімнің де, оқушылардың да алдына қойылған міндеттердің мүмкін болуына, әр оқушыға жеке көзқарас пен, әрине, ынта-жігерге көмектеседі.

Жобалық технологияны қолдану тиімділігінің тиімділігі келесі диагностиканың көмегімен жүзеге асырылады:

- зерттеу іскерлігінің диагностикасын жүргізу;
- оқушылардың шығармашылық белсенділік деңгейін диагностикалау.
- олимпиадалардың, конкурстардың, әр түрлі деңгейдегі конференциялардың жүлдегерлері мен жеңімпаздарының санын талдау, оқушылардың пән бойынша білім сапасының мониторингі;
- жасөспірімдердің мотивациясын зерттеу әдістемесі.

Мотивация деңгейін анықтау үшін біз Н. В. Калинина, М. И. Лукьянова «білім беру процесі тиімділігінің психологиялық-педагогикалық көрсеткіштері» әдісін қолдандық

Оқушылардың оқу мотивациясын зерттеудің ұсынылған әдістемесі мотивацияның бес негізделген компонентінің мәнін және олардың арасындағы қатынасты көрсетеді, атап айтқанда: мотивтердің белгілі бір түрлерінің ауырлығы (танымдық және әлеуметтік, сыртқы және ішкі), мақсат қою, оқытудың жеке мағынасының болуы, мінез-құлықтағы басым мотивтерді жүзеге асыру, эмоционалды компонент [7, 16].

Н.В. Калинина. әдістемесі бойынша зерттеу нәтижелері мынадай көріністі анықтады: бастапқы кезеңде 9 – сыныпта уәждеменің төмен деңгейі 4 оқушыда байқалды, бұл 36% - ды құрайды, уәждеменің орташа деңгейі 6 оқушыда болды, бұл 55% - ды құрайды, уәждеменің жоғары деңгейі бір оқушыда анықталды-9%.

Қорытынды кезеңде 9-сыныпта алынған деректерді талдау уәждеменің жоғары деңгейі 9% - ға, жоғары деңгейі 8% - ға, тиісінше орташа деңгейі 9% - ға төмендегенін, уәждеменің төмен деңгейінің төмендеуі 8% - ды құрағанын көрсетеді.

Бастапқы кезеңде 8-сыныпта ынталандырудың төмен деңгейі 2 оқушыда байқалды, бұл 28% – ды құрайды, ынталандырудың орташа деңгейі 4 оқушыда болды, бұл 57% - ды құрайды, ынталандырудың жоғары деңгейі бір оқушыда-15% - ды құрады(1-кесте) .

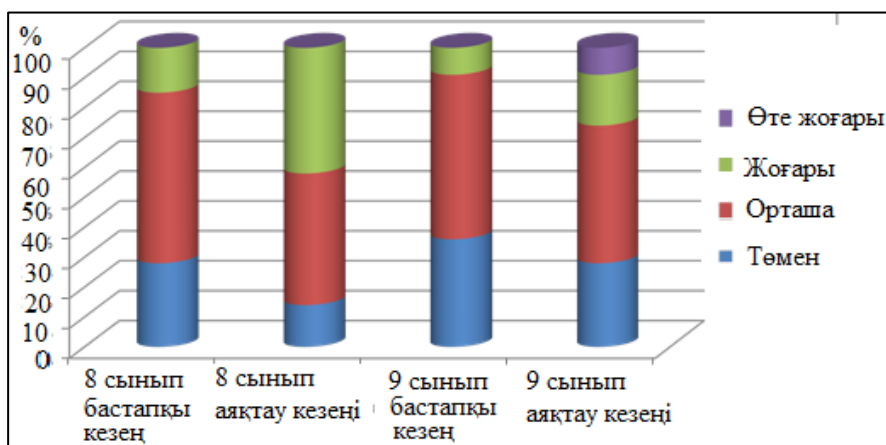
Кесте 1

Оқушылардың мотивация деңгейінің диагностикасы

Мотивацияны анықтау әдістемесін қолдану		Мотивация деңгейі %			
		Төмен	Орташа	Жоғары	Өте жоғары
9-сынып (11 адам)	Бастапқы кезең	36	55	9	0
	Соңғы кезең	28	46	17	9
8-сынып (7 адам)	Бастапқы кезең	28	57	15	0
	Соңғы кезең	14	44	42	0

Ескерту: 2022 жылы 24-қаңтар мен 2-сәуір аралығында Талдықорған қаласындағы №27орта мектеп-гимназиясында жүргізілген эксперименттік зерттеу нәтижелерін талдау негізінде автор құрастырған.

8-сыныпта қорытынды кезеңде алынған деректерді талдау уәждеменің жоғары деңгейі 0% - ға, жоғары деңгейі 27% - ға, тиісінше орташа деңгейі 13% - ға төмендегенін, уәждеменің төмен деңгейінің төмендеуі 14% - ды құрағанын көрсетеді. Зерттеу деректері 1-суреттегі тиісті диаграммада көрсетілген.



Сурет 1. Жобалық технологияларды қолдану кезіндегі оқушылардың ынталану деңгейі

Ұсынылған диаграмманы, осы кестені талдау педагогикалық қызметте жобалық технологияларды қолдану арқылы оқушылардың ынталандыру деңгейінің жоғарылағанын көрсетеді. Әдістемені 8-сыныпта да, 9-сыныпта да анықтау кезеңінде қолдану нәтижелерімен салыстырғанда ынталандыру деңгейі әлдеқайда жоғары болды.

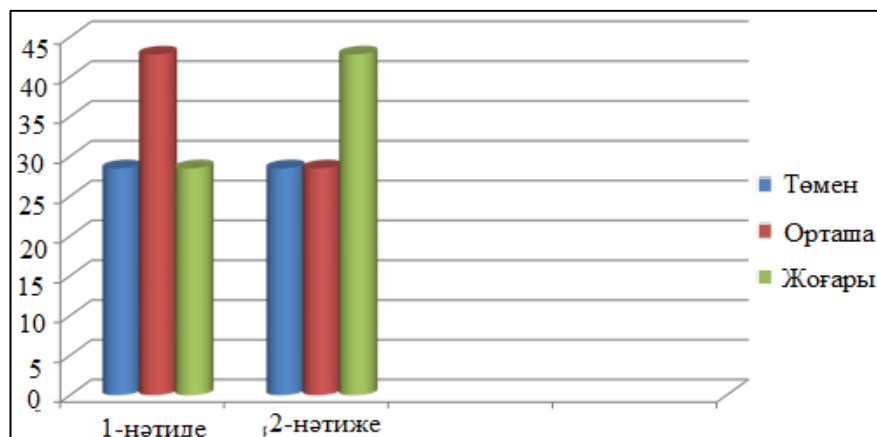
Білім сапасын бақылау нәтижелері бойынша үлгерім деңгейі жақсарғаны байқалады (2-кесте, 2-сурет). Пән саласындағы білім деңгейін арттыру биология сабақтарында және сабақтан тыс іс-әрекетте жобалық технологияны қолданудың тиімділігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Кесте 2

Биология пәні бойынша 8-9-сынып оқушыларының білім сапасын бақылау

Тәрбиелік жетістіктері, білім деңгейі 8 сынып	Анықтау кезеңі		Бақылау кезеңі	
	Оқушылар саны		Оқушылар саны	%
Төмен деңгей	2	28,5	2	28,5
Орташа деңгей	3	42,8	2	28,5
Жоғары деңгей	2	28,5	3	42,8

Ескерту: 2022 жылы 24-қаңтар мен 2-сәуір аралығында Талдықорған қаласындағы №27орта мектеп-гимназиясында жүргізілген эксперименттік зерттеу нәтижелерін талдау негізінде автор құрастырған



2 сурет. Білім алушылардың оқу жетістіктерін зерттеу нәтижелері

Біз жүргізген зерттеуден кейін жобалық технологияларды қолдану студенттерді әр сабаққа дайындауға және зерттелетін пәнге деген ынтаны арттыруға ықпал ететін тиімді құрал деп санаймыз.

Осылайша, биология пәніне қызығушылық танытатын білім алушылардың ынталандыру деңгейін арттырудан басқа, сондай-ақ білім сапасының деңгейін арттыру, жобалық технологияларды қолдану балаларға берілген тақырып бойынша дәстүрлі оқыту әдістерінде қол жеткізе алмайтын жаңа білім мен дағдыларды тереңдетуге және алуға мүмкіндік берді. Пайдалану жобалау қызметі қалыптастыру, негізгі құзыреттіліктерді оқушы жасайды, оларды нақты жағдайларға тіршілік.

Өзекті мәселенің болуы-бұл жобаның басты ерекшелігі, оны шешу үшін гипотезалар, оқу әрекеттерін нақты жоспарлау, фактілерді салыстыру және нәтижеге назар аудару қажет. Жоба бойынша жұмыс барысында жүзеге асырылатын іс-әрекет кезеңдері оқушылардың өз бетінше білім алуға және оларды практикада еркін қолдануға дағдыландыру арқылы ақыл-ой еңбегінің мәдениетін қалыптастырады. Ең алдымен, мұның бәрін балаларға үйрету керек, сондықтан жобалық қызметті жоспарлау және дамыту кезеңінде жоспарды сәтті жүзеге асыру үшін мұғалімнің сауатты жұмысы қажет.

Сондай-ақ, мұғалім жобаны жүзеге асыру кезінде білім алушыларға бұрын қандай білім, дағды, дағды қажет болатындығын анықтайды. Жобаны орындау кезінде балалар қандай білім, білік, дағдыларды игеруі керек. Сондай-ақ, жобалық қызметті сәтті жүзеге асыру үшін студенттерге қандай ақпарат көздері қажет және өзекті, қандай оқу құралдары, құрылғылар, құралдар қажет болуы мүмкін екенін болжау қажет. Зерттеудің қандай әдістерін қолдануға болады, студенттерге қажет болуы мүмкін көмек, мысалы, құжаттармен, Әдістемелік ұсыныстармен жұмыс. Бұл ақпарат оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру үшін нұсқаулық ретінде тек мұғалімнің назарында қалады.

Мұғалімнің рөлі оқушылардың ой-пікірін проблеманы, гипотезаларды, студенттерге зерттеу әдістерін дайын түрде ұсынбай, дұрыс бағытта бағыттау болып табылады. Жобаны жүзеге асыру туралы нақты нұсқаулар бермеңіз, бұл жоба әдісінің мәні [8, 36].

Жобалық қызметті жоспарлау кезінде жобаны ұйымдастырушы әр түрлі басым әдістермен (ғылыми-зерттеу жобасы, әлеуметтік, шығармашылық, ақпараттық, практикаға бағытталған, ойын) жобаның тақырыптарын дереу анықтауы керек.

Көбінесе жобалардың тақырыбы шығармашылық ойлау мен зерттеу дағдыларын қолдана отырып, әртүрлі пәндік салалардан білімді біріктіруге ерекше назар аударуды қажет ететін күрделі өзекті мәселелерге жатады [9, 20].

Маңызды фактор-бұл мақсаттардың қайсысы негізгі болып табылатын пәнаралық байланыстарды анықтау (оқушылардың зияткерлік, адамгершілік, мәдени дамуы).

Жобаның практикалық және теориялық маңыздылығын анықтау, Жобаның мақсаттары мен міндеттерін, жобаны орындау кезінде шығармашылықтың қандай әдістерін қолдану қажет. Бұл жоба оқу жоспарына, сынып-сабақ және сабақтан тыс жұмыстарға қалай сәйкес келетінін көрсетіңіз, пән бойынша қажетті оқу материалын анықтаңыз.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Абдиева Ш.Д. Жобалау әдісін қолдану арқылы студенттердің тіл үйренуге деген белсенділігі мен қызығушылығын арттыру // Қазақ тілі мен әдебиеті. №3, 2010, Б.39-43.
2. Бахтиярова, Е.М. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении [Текст] / Е.М. Бахтиярова // Школьные технологии. - 2001. - № 2. – с. 108-115.
3. Белозерова О. М. Организация и осуществление проектной деятельности учащихся среднего звена и старшей школы / О. М. Белозерова// завуч. - 2016. - №8. - С. 89-95.
4. Вебер С. А. О механизме реализации личностных ресурсов старшеклассников через проектную деятельность// воспитание школьников. - 2013. - № 1. - С. 16-23.
5. Дж. Дьюи. Демократия и образование: Пер.с англ. - М.: Педагогика-Пресс, 2000. - 384 с.
6. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой.- М: Издательский центр «Академия», 2005.-288 с.
7. Калинина Н. в., Лукьянова М. И. психолого-педагогические показатели эффективности образовательного процесса: метод. учебное пособие / Н. В. Калинина, М. И. Лукьянова-Ульяновск: ИПК ПРО, 1998. - 72 с.
8. Э.Тұрдалиева, Ақынова Ж.Жобалау технологиясын қолдану әдістері //Қазақ тілі мен әдебиеті. №5, 2006, Б.36-40.
9. Круглова, О. С. Технология проектного обучения [Текст] / О. С. Круглова // Завуч. – 2019. – № 6. – С. 90.

ӘОЖ 378.1

ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫН СТУДЕНТТЕРІНІҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Есейқызы А., докторант

Ғылыми жетекші: Смагулов Е.Ж., п.ғ.д., профессор

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: Aiym.yesseykyzyy@gmail.com

Мақалада университет оқытушыларының логикалық мәдениеттің, абстрактілі-теориялық ойлаудың жоғары деңгейін, мақсат, міндет, проблема қою және зерттеу гипотезасын тұжырымдау қабілетіне негізделген кәсіби қасиеттердің болуын талап етуі, студенттердің логикалық ойлауының маңызы қарастырылады.

Сонымен қатар, жоғары мектеп мұғалімінің маңызды міндеті болып табылатын студенттердің логикалық ойлау мәдениетін қалыптастыру бойынша үнемі мақсатты жұмыс жүргізу мәселесі талданады.

Тірек сөздер: логикалық ойлау, білім беру, болашақ математика мұғалімдері, ойлау мәдениетін қалыптастыру, жоғарғы оқу орнының студенттері

В статье рассматривается требование преподавателями университета наличия профессиональных качеств, основанных на высокой степени логической культуры, абстрактно-теоретического мышления, способности ставить цели, задачи, проблемы и формулировать гипотезу исследования, значение логического мышления студентов.

Кроме того, анализируется проблема постоянной целенаправленной работы по формированию культуры логического мышления учащихся, что является важнейшей задачей учителя высшей школы.

Ключевые слова: логическое мышление, образование, будущее учителя математики, формирование культуры мышления, студенты вузов

The article examines the requirement of university teachers to have professional qualities based on a high degree of logical culture, abstract-theoretical thinking, the ability to set goals, tasks, problems and formulate a research hypothesis, the importance of logical thinking of students.

In addition, the problem of constant purposeful work on the formation of a culture of logical thinking of students is analyzed, which is the most important task of a high school teacher.

Keywords: logical thinking, education, future mathematics teachers, formation of a culture of thinking, university students

Соңғы жетпіс бес жыл ішінде дидактикада да, педагогикада да студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастырудың күрделі және жан-жақты мәселесін талдай отырып, оның дамуында төрт негізгі кезеңді бөліп көрсете алдық:

I кезең (1930-1959 жж.). 1930 жылдардағы дидактикалық және әдістемелік зерттеулерде (И.Мерзон, А.И. Стражев, Э. Торндайк, И.Хмелев, С.Г.Шаповаленко және т. б.) логикалық-дидактикалық тәсілдің алғашқы алғышарттары пайда болды. Бұл еңбектерде логикалық білімнің әдістеме ретіндегі маңыздылығын негіздеместен, логика ғылыми-кәсіптік практиканың эмпирикалық қажетті құралы болуы керек деп көрсетілген. Л.Перминова бұл кезеңде логикалық ойлауды дамыту (қарапайымнан күрделіге дейін, алыстан жақынға, жалпыдан жекеге дейін, белгісізден белгіліге дейін) жүйелі, сипаттамалық және ақпараттық рецептивті оқытудың мақсатына айналғанын айтады[1]. Осындай жағдай орта мектепте ғана емес, жоғары мектепте де орын алды. Жоғары оқу орындарында логиканы енгізу 1946 жылғы тиісті қаулымен анықталды, ол жоғары мектеп жүйесіне енгізілген сәттен бастап формальды, математикалық және диалектикалық логиканың арақатынасы туралы үздіксіз пікірталастар басталды. Бірнеше пікірталас шыңдары болды. Біріншісі 1947-1948 жж., В.Ф. Асмус және П.С.Попов сияқты философтарды «формалистер» схоластика, өмір мен ойлау тәжірибесінен алшақтады деп айыптай бастаған кезде, «Логикадағы формализмнің ашылуы» 1947-1948 жылдары Гильберт-Аккерман және А.Тарскийдің кітаптары жарық көргеннен кейін пайда болған математикалық логиканың сынымен сәйкес келді. 1950 жылдарға қарай логиканы оқыту көптеген гуманитарлық университеттерде және Заң оқу орындарында таралды. Логиканы жеке пән ретінде оқыту тәжірибесі оның білімді қолданудан бөлек оқуы ойлауды дамыту тұрғысынан тиімді емес екенін көрсетті: «Логиканы оның қолданылуынан бөлек үйрену арқылы дұрыс ойлауды үйрену мүмкін емес, сонымен қатар тірі тілден грамматиканы үйрену арқылы сауатты болу мүмкін емес» [2].

Логикалық білім беруді дамытудағы кедергілердің бірі диалектикалық логика туралы шексіз пікірталастар болды, бұл «Логика» пәнінің мазмұны туралы, атап айтқанда ондағы математикалық логиканың орны туралы мәселені шатастырды. Академик Л.Д.Ландау математиканы абстрактілі оқыту туралы былай деп жазды: «Физиктер үшін математиканың барлық маңыздылығына қарамастан, физиктер аналитикалық математиканы қажет ететіні белгілі; маған түсініксіз себептермен математиктер бізге логикалық жаттығуларды мәжбүрлі ассортимент ретінде ұсынады ... мен ортағасырлық схоластикаға лайық, олар үшін қажет емес заттарды зерттеу арқылы адамдар логикалық ойлауды үйренетін сияқты» деген пікірмен сөйлескім келмейді»[3]. Сонымен қатар, бірқатар ғылыми ұйымдарда математикалық лингвистикамен, машиналық аудармамен, өндіріс және басқару процестерін автоматтандырумен, документалистикамен байланысты логикалық мәселелерді шеше алатын мамандарға деген қажеттілік артты. Жоғары мектепке

орта мектеп мұғалімдерін дайындауға қабілетті, оқушылардың логикалық ойлауын қалай дамыту керектігін білетін білікті мамандар қажет болды. Алайда студенттерді даярлау осы міндеттерді шешу үшін қажетті біліктілік деңгейіне сәйкес келмеді.

Бұл өткен ғасырдың бесінші онжылдығының екінші жартысындағы логикадағы интеллектуалды атмосфера болды.

II кезең (1960-1969 жж.). Осы кезеңде жоғары оқу орындарында оқытушылардың басшылығымен студенттерді тек біліммен, біліктіліктермен және дағдылармен мақсатты және жүйелі түрде қаруландыру жүзеге асырылды, сонымен қатар олардың дүниетанымын қалыптастыру міндеті тұрды. 1962 ж. академияның жалпы жиналысының сессиясы және 1963 ж. КСРО-ға Президиумының кеңейтілген отырысы «Ғылыми таным логикасын» дамытуға нұсқау жасады, бұл философия факультеттерінде логиканы оқытуға әсер ете алмады. Осы кезеңде оқытудың ғылыми негіздері, оқытудың ұтымды әдістері мен тәсілдері жасалды. Б.Г. Ананьев, Д.Брунер және басқа ғалымдардың зерттеулерінің нәтижелері жоғары мектепте кеңінен таратуға ұсынылды. Көптеген елдерде, соның ішінде Францияда, дүниетанымды қалыптастыру проблемалары алдыңғы қатарға көбірек шықты. Сонымен, Л.Эмри, Ш.Фурье, Дж.Онимос мәдениетті қалыптастыру мәселесін дамытудың маңыздылығын атап өтті және адамның көзқарастары мен сенімдерін қалыптастыру үшін ойлаудың ерекше маңыздылығын атап өтті. Француз ғалымы-педагог Ж.Онимос «Мәдениеттің өзгеруі» кітабында былай деп жазды: «Мәдениеттің, оның мазмұнының, оның таралуының, берілуінің проблемасы – бұл бірінші мәселе, барлық басқа мәселелерді мақсат ретінде анықтайтын мәселе құралдары анықтайды» [4]. Негізгі педагогикалық проблемалар: білім беру мазмұнын, оқыту формалары мен әдістерін таңдау. Нәтижесінде жоғарғы мектептерде логиканы оқытудың мазмұны түбегейлі өзгере бастады, дәстүрлі логика курстары логиканың заманауи математикалық әдістері көрсетілген заманауи формальды логика курстарымен алмастырылды. Логиканы оқыту негізінен математикалық логиканы оқытумен байланысты болды, оны осы мағынада теориялық логика деп атаған дұрыс. С.А. Яновская туралы айтқан философ-логиктер мен математик-логиктердің ынтымақтастығы үзілді. Бұл кезең зияткерлік фактордың шамадан тыс маңыздылығымен ерекшеленді, білім беру мазмұнын таңдауда білімнің ғылыми тұрғыдан маңыздылығына және университетте теориялық білім деңгейін көтеруге баса назар аударылды. Іс жүзінде бұл студенттердің көпшілігінің білім сапасының төмендеуіне әкелді, өйткені оларды игеру мүмкін болмады және болашақ мамандарды даярлауға теріс әсер етті.

III кезең (1970-1980 жж.). Болашақ педагогтардың ғылыми қызығушылықтары мен кәсіби қабілеттерін дамытумен байланысты студенттердің шығармашылық ойлауын тәрбиелеу мәселесі ерекше маңызға ие. «Жоғары мектептің қазіргі даму кезеңінде, КСРО Жоғары және орта білім министрі В.П. Елютин айтқандай, ғылыми – техникалық прогрестің барлық талаптарына жауап беретін мамандарды даярлау сапасын арттырудың радикалды құралы ретінде студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын өрістету ерекше маңызға ие»[5]. Жоғары мектеп алдына қойылған жаңа міндеттер дидактардың күш-жігерін студенттердің заманауи білім жүйесін игеруіне ғана емес, сонымен бірге ғылыми зерттеу логикасының бірлігі мен ерекшеліктерін, ғылымды ұсыну логикасын ашуға және логикалық әдістер мен ойлау тәсілдерін игеруге бағытталған оқытудың тиімді нысандары мен әдістерін іздеуге бағыттауға мүмкіндік берді. «Оқытудың басты мақсаты есте сақтау ғана емес, сонымен қатар өз бетінше білім алу дағдыларын игеру болуы керек... репродуктивті әдістерден бас тарту керек және оқытудың шығармашылық формаларына белсенді көшу керек...болашақ маманның зерттеу дағдыларын қалыптастыру, өндірістік мәселелердің тиімді және экономикалық шешімдерін іздеу мүмкіндігі маңызды»[6]. Өз еңбектерінде В. М. Аганисьян, Н. А. Подгорецкая, Н. Ф. Талызина, А. П. Калошина, Г.И.Харичева және басқалары белгілі бір пәнді оқу кезінде студенттерде кездесетін қиындықтар пәннің өзіндік күрделілігіне байланысты емес, сонымен қатар жоғары мектепке түсушілер үшін жалпы логикалық ойлау әдістерінің жеткіліксіз қалыптасуына

байланысты екенін атап өтті. Кешкі мектеп оқушылары мен студенттерде дәлелдеу әдістерінің дамуын Ю.Н.Кулюткин мен В. М. Аганисян зерттеді. Алайда, бұл еңбектерде жас кезеңінде сол субъектілердің жасына байланысты қалыптастырушы дәлелді ойлау ерекшеліктерінің өзгеруі байқалмады, оларда дәлелді ойлауды дамыту үшін оқыту эксперименті жүргізілген жоқ. Осы кезеңде Батыс жоғары білім беру жүйесінде сыни ойлау үшін өзіндік қозғалыс басталды. Батыс университеттерінде «сыни ойлау» міндетті курсы енгізілді, оның негізінде нақты оқу-педагогикалық процесте «классикалық формальды логиканың қазіргі заманғы интерпретациясы» негізделді, онда білімнің әртүрлі білім салаларында және күнделікті өмірде қолданылуы мәселесі алдыңғы орынға шықты[7].

Жоғары мектептегі оқытушылардың озық тәжірибесін біртіндеп дамыту жеке әдістемелерден студенттердің шығармашылық ойлауының тиімді дамуын қамтамасыз ететін проблемалық оқытуға көшуге мүмкіндік берді. Проблемалық оқытудың негізін (И.Я.Лернер, М.Н. Скаткин, А. М. Матюшкин, М.И. Махмутов, Д. В. Вилькеев, Н.А.Половникова, А. С. Габидуллин және т. б.) логикалық операциялар, түсіндіру және дәлелдеу құрады. Проблемалық оқытудың теориялық және әдіснамалық тәсілінің негізі ғылыми білім теориясы болды. Алайда, И. Ф. Харламов дұрыс атап өткендей, проблемалық оқытуға үлкен үміт артып, университет қызметкерлері оны қолданудың мәні мен мүмкіндіктері туралы пікірдегі студенттердің логикалық ойлау мәдениетін қалыптастыру проблемасына ие болмады[8]. Олар логикалық ойлаудың арнайы қалыптасуынсыз студенттерде шығармашылық ойлауды қалыптастыру мүмкін емес екенін ескермеді. Сондықтан, осы кезеңде жүзеге асырылған әдістемелік жетілдірулер студенттердің білім сапасын жақсартуда айтарлықтай өзгерістерге әкелмеді.

IV кезең (1981-2000 жж.). Осы кезеңде кәсіби қызметтегі динамикалық өзгерістер маманның кәсіби ұтқырлығын, бәсекеге қабілеттілігін және әлеуметтік қорғалуын қамтамасыз ететін арнайы кәсіби емес (логикалық) білімді, дағдыларды, қасиеттерді, қабілеттерді қалыптастыру қажеттілігін анықтайды. Осыған байланысты студенттердің танымдық қызметін жандандыру және оқуға ақпараттық көзқарасты дамыту мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Студенттердің ғылыми ойлауын қалыптастыру мәселесі олардың танымдық тәуелсіздігінің дамуымен де тығыз байланысты болды. Тарих және психология материалында студенттермен өткізілген З.А.Ганькованың қалыптастырушы экспериментінің нәтижелері дәлелдерді студенттердің ойлау мәдениеті мен шығармашылық белсенділігінің элементі ретінде дамытудың ең тиімді әдісі математикалық циклдің барлық пәндері бойынша диалогтық проблемалық оқытуды ұйымдастыру екенін көрсетті. Е. Б. Ястребова, А.Ф. Эсаулов және басқалар жүргізген зерттеулер танымдық дербестігі бар, ең бастысын анықтай алатын, өз ойларын нақты тұжырымдай алатын студенттер өздерінің болашақ кәсіби қызметіне тез бейімделетінін көрсетті. Сондықтан жоғары мектеп тек жоғары білім беру және кәсіби дайындық мектебі ғана емес, жоғары мектеп ең алдымен жоғары ойлау мәдениеті мектебі болуы керек еді. Осыған байланысты Х.Мунби былай деп жазды: «Біз студенттерге сыни ойлауға, тіпті ғылыми тұрғыдан ойлауға үйрету үшін алдымызда тұрған міндеттің маңыздылығын мойындаймыз. Егер ғылыми білім ойлауды үйретпесе, оның мақсатына жетпейтіні маған түсінікті» [9]. 1992 жылы маусымда Мехикода кездескен жоғары білім беру саласындағы жетекші мамандар тобы да осындай қорытындыға келді, олар университеттің бүгінгі міндеті тез өзгертін әлем жағдайында ойлана алатын студенттерді шығару болып табылады деген бірауыздан пікір білдірді[10]. Сонымен қатар, 1990-шы жылдардың екінші жартысында логикалық-дидактикалық тәсіл студенттердің зияткерлік және танымдық дағдыларын дамыту әдістемесі ретінде жасалды. Бұл жағдайда сұрақ туындайды: студенттердің даму мақсатына, атап айтқанда, білімге қажетті ғылыми білімге негізделген болашақ маманның ақпараттық-логикалық құзыреттілігі ретінде логикалық мәдениетті дамытуға қандай оқу пәндері жақсы ықпал ете алады? Осылайша, Қазақстанда және шетелде логиканың өзіндік «ренессансы» пайда болады.

Мәдениеттің қажетті элементі ретінде логикаға деген қызығушылықтың артуы бірқатар мәселелерді шешу қажеттілігін тудырды. Біріншіден, жоғары оқу орындарында логиканы оқыту процесі тиісті оқу-әдістемелік кешендермен, екіншіден, осы процесті тиісті түрде жүзеге асыра алатын кәсіби дайындалған оқытушылар құрамымен қамтамасыз етілуі керек. Сондықтан практикада логика курсы бойынша оқу материалын қабылдау тыңдаушыларға айтарлықтай қиындықтар туғызды. Осыған байланысты студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастыру мәселесін шешу барлық жерде жақсы жүргізілмеді.

Болон декларациясына қол қоюмен басталған жоғары білім берудің бірыңғай Еуропалық кеңістігін қалыптастыру қазіргі білім беру институттары жүйесі іске асыратын мақсаттар мен міндеттерге қалыптасқан тәсілдерді елеулі қайта бағалауға алып келді. Бірыңғай еңбек нарығы әртүрлі еуропалық елдердің жоғары оқу орындары түлектерінің білім деңгейлері мен біліктіліктерін салыстыру тетігін әзірлеуді ғана емес, сонымен қатар олардың дайындығына қойылатын талаптарды ретке келтіруді де талап етеді. Сонымен қатар, біздің серпінді және технологиялық жасымызда тар кәсіби даярлық енді уақыт талаптарына сай келмейтінін, жоғары оқу орны түлегінің жеке логикалық мәдениеті жоғары білім берудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылатынын атап өткен жөн. Адам логикалық заңдардың күшін түсінбеуі мүмкін, бірақ өз ойын дұрыс тұжырымдауға тырысып, ол әрдайым бейсаналық түрде логикалық заңдарды ұстануға мәжбүр болады. Дамыған ойлаудың арқасында адамдар кез-келген жағдайда сәтті жүре алады. Өкінішке орай, сіз «өзіңіз туралы» ойлана алмайтын ересектерді жиі кездестіре аласыз (және құлақпен емес), олар өз ойларын соңына дейін ойластыру қиынға соғады және қандай да бір жұмысты бастамас бұрын өз күштерін, мүмкіндіктерін есептемейді.

Көптеген сарапшылар атап өткендей, студенттердің көпшілігі өздерінің әрдайым мотивацияланған әрекеттерінің салдарын болжай алмайды. Сонымен қатар, біздің бақылауларымыз жоғары курс студенттері өз білімдерін мәтіндерсіз еркін жеткізе алмайтындығын, курстық және дипломдық жұмыстарды жазу кезінде өз ойларын, идеяларын тұжырымдай алмайтындығын көрсетеді. Әдетте студенттер оқылған дереккөздерден дайын пікірлерді қолданады, ал кейбір студенттердің өз ойларын өз бетінше тұжырымдау әрекеттері логикалық қателіктерге толы. Мұның себептері, автордың пікірінше, студенттер тұжырымдама, пайымдау, қорытынды болып табылатын қарапайым логикалық формаларды қолдана алмайды. Студенттердің өз ойларын ұйымдастырудағы қателіктері олардың логикалық дайындығы көп нәрсені талап ететіндігін көрсетеді.

Диагностикалық эксперименттер нәтижесінде мыналар анықталды: біріншіден, студенттердің логикалық білімі мен дағдыларындағы типтік кемшіліктер, екіншіден, студенттердің логикалық мәдениетін қалыптастыру мәселесін шешу үшін университет оқытушыларының жұмысындағы кемшіліктер. Бұл кемшіліктер келесідей:

ЖОО оқытушыларының жұмысындағы кемшіліктер	Студенттер біліміндегі кемшіліктер
Студенттердің жас ерекшеліктері мен олардың ойлау қабілетін дамыту міндеттері ескерілмейді. Білімді ұсыну процесінде олардың логикалық құрылымының ерекшеліктері ескерілмейді. Көбінесе олар студенттердің логикалық ойлауының дамуына осы құрылымның ең үлкен сәйкестігін ескере отырып, дәріс материалын	Жиі зерттелетін құбылыстардың маңызды белгілерін анықтауда қиындықтарға тап болады. Текті-түр белгілерін ажыратып, жалпылауды білмейді. Көбінесе студенттердің логикалық ойлауын дамытуға осы құрылымның ең жақсы сәйкестігін ескере отырып, лекция материалын логикалық құрылымдауды білмейді. Білімді ұсыну кезінде логикалық әдістер мен формаларды дұрыс қолдануды білмейді, олардың көмегімен зерттелетін құбылыстар, теориялар, заңдар оқушыларға терең және қолжетімді болады. Кейде мұғалімдер ғылыми түсіндірудің логикалық процедурасын объектілерді сыртқы сипаттау немесе эмпирикалық жалпылау процедурасымен ауыстырады.

логикалық түрде құрылымдауды білмейді. Білімді ұсыну кезінде олар студенттерге зерттелетін құбылыстар, теориялар мен заңдар терең және қол жетімді болатын логикалық әдістер мен формаларды дұрыс қолдана алмайды. Кейде мұғалімдер ғылыми түсіндірудің логикалық процедурасын объектілерді сыртқы сипаттау процедурасымен немесе эмпатикалық жалпылаумен алмастырады. Индуктивті және дедуктивті тұжырымдардың логикалық операциялары көбінесе фактілерді жалпылау арқылы алмастырылады. Индуктивті және дедуктивті әдістерді өзара байланысты қолдануда қиындықтар туындайды, гипотетикалық-дедуктивті әдісті қолдана алмайды. Гипотезаны ұсыну, дамыту және дәлелдеуде қиындықтар бар, кейде олар гипотезаны қарапайым болжамдармен алмастырады. Сұрақ қою ережелері әрдайым сақталмайды. Дәлелдеудің әлеуметтік-психологиялық аспектілерін білмейді	Индуктивті және дедуктивті пайымдаудың логикалық операциялары көбінесе фактілерді кәдімгі жалпылаумен ауыстырылады. Индуктивті және дедуктивті әдістерді өзара байланысты қолдануда қиындықтарға тап болады, гипотетикалық-дедуктивті әдісті қолдануды білмейді. Гипотезаны алға қоюда, дамытуда және дәлелдеуде қиындықтарды бастан кешіреді, кейде гипотезаны кәдімгі болжамдармен ауыстырады. Әрқашан сұрақ қою ережелерін сақтай бермейді. Дәлелдеудің әлеуметтік-психологиялық аспектілерін білмейді. Олар көбінесе ұғымдарды анықтауда қиналады, логикалық шеңберде қателіктер жібереді, тым тар немесе тым кең анықтамалар береді. Концепцияны шектеу операциясының мәнін білмейді. Фактілерді жалпылау мен тұжырымдамалар мен пайымдаулармен әрекет ету негізінде қорытынды білім алу арасындағы айырмашылықты көрмейді. Себеп-салдарлық байланыстарды орнату кезінде себеп қандай да бір сыртқы дәлелмен ауыстырылады. «Осыдан кейін, сондықтан, осыған байланысты» (латын тіліндегі кате post hoc ergo propter hoc). Бір-екі фактіге (латынша saltus concludendo қатесі) сүйене отырып, асығыс жалпылаулар мен қорытындылар жасайды. Құбылыстар мен процестерді сипаттау мен түсіндіруде қиындықтарға тап болады. Аналогия бойынша индуктивті, дедуктивті пайымдаулар мен қорытындыларды дұрыс жасауды білмейді. Ғылыми индукцияны қолдануда қиындықтар туындайды. Дәлелдеудің және теріске шығарудың логикасын білмейді. Модельдеу, ойлау эксперименті, гипотезамен әрекет ету кезінде логикалық ойлаудың логикалық ерекшеліктерін білмейді. Логикалық қателер мен адасушылықтарды қалай анықтау керектігін білмейді. Сұрақ-жауап логикасының ережелерін білмейді. Диалог жүргізуге қойылатын талаптарды білмейді
--	---

Университеттің дидактикасы мен практикасында осы мәселеге қатысты әртүрлі көзқарастарды талдау келесі бағыттарды бастапқы ережелер ретінде бөлуге мүмкіндік береді:

- Студенттердің жас ерекшеліктерін және олардың болашақ мамандығының бейінін ескере отырып, ЖОО-да логика курсын оқытуды енгізу арқылы студенттердің логикалық мәдениетін арттыру (А.Д.Гетманова, Е. К. Войшвилло, И. В. Демидов, Ю. В. Ивлев, В.Н.Перитонкин, В. И. Кириллов, А. А. Старченко, В.Ф. Берковтың тәжірибесі).

- Тек логикалық білім негіздерін беру керек және мұны жекелеген жоғары оқу орындарының пәндерін оқыту процесінде жасау керек (Д. В. Вилькеев, А. С. Габидуллин, З. А. Ганькова, Н. А. Подгорецкая, Н. Ф. Талызина, О. В. Тихомирова, С. Ш. Муслимов, Т.Л. Колесникова, П. Е. Решетникованың зерттеулері) мәселесі студенттердің кәсіби дайындығының ерекшелігін ескере отырып, зерттелетін курстың негіздерін игеру міндетімен бірікте болады.

Сонымен қатар, университет оқытушыларының өздері логикалық мәдениеттің, абстрактілі-теориялық ойлаудың жоғары деңгейін, мақсат, міндет, проблема қою және зерттеу гипотезасын тұжырымдау қабілетіне негізделген кәсіби қасиеттердің болуын талап етеді.

Сонымен, жоғары мектеп мұғалімінің маңызды міндеті – студенттердің логикалық ойлау мәдениетін қалыптастыру бойынша үнемі мақсатты жұмыс жүргізу. Бірақ ол бұл тапсырманы дұрыс логикалық ойлау әдістерін білместен сәтті орындай алмайды. Университетте кез-келген пәнді оқыту логика заңдарына және тарихи қалыптасқан танымдық рәсімдерге сәйкес жүзеге асырылуы маңызды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Никольская И. Л. О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике // Преемственность в обучении математике. М., 1978. С. 24–36.
2. Перминова Л. М. Логико-дидактический подход к обучению // Педагогика. 2004. № 1. С. 18–25.
3. Onimus J. Mutation de la culture. Paris, 1973. P. 3–76.
4. Зельдович Я. Б. Свет и блеск математики // В мире книг. 1980. № 12. С. 19–20.
5. Харламов И. Ф. Некоторые вопросы совершенствования вузовского обучения // Советская педагогика. 1981. № 5. С. 89–93.
6. Вестник высшей школы. 1972. № 9. С. 5.
7. Munby H. Science in the schools. Toronto, 1982. P. 8.
8. Сорокина В. Г. Критическое мышление: история и современный статус // Вестник Моск. ун-та. Серия 7. Философия. 2003. № 6. С. 97–110.
9. Новые задачи высшей школы // Советская педагогика. 1972. № 10. С. 3–9.
10. Onimus J. Указ. изд.
11. De Lopez R. S. Promote thinking, say university leaders // The News. Mexico City, 1992, June 16. P. B4.

ӘОЖ 378.164:378.115

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНІҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ МЕН КЕМШІЛІГІ

Ескендиров К.Б., Ескендирова Д.Ж.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті Талдықорған қ.

E-mail: kuanyshdinara@mail.ru

Мақалада қашықтықтан оқыту жүйесін құру кезінде техникалық қамтамасыздандыру процестері, қашықтықтан оқыту жүйесінің артықшылығы мен кемшілігі қарастырылды.

Тірек сөздер: қашықтықтан оқыту, ақпараттық – коммуникативтік технология, үздіксіз білім беру.

В статье рассмотрены процессы технического обеспечения при создании системы дистанционного обучения, преимущества и недостатки системы дистанционного обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационно-коммуникативные технологии, непрерывное образование.

The article discusses the processes of technical support when creating a distance learning system, the advantages and disadvantages of a distance learning system.

Key words: distance learning, information and communication technologies, continuing education.

Қашықтықтан оқыту сырттай оқу әдісіне ұқсас болып келеді. Бірақ ең басты ерекшелігі - қашықтықтан оқыту жүйесінде білім алушы мен мұғалім арасында ешқандай тікелей байланыстың болмауы. Осындай «жартылай экстернат» қашықтығына байланысты

білім алушы белгілі көлемде төлем төлеп, тіркелген соң барлық қажетті және міндетті көлемдегі факультативті пәндер бойынша тапсырма, сонымен бірге қажетті оқу-әдістеме құралдарын және білім деңгейін тексеретін тесттер алады. Білім алушы барлық оқу тапсырмаларын орындап болған соң курстан курсқа өте алады және өз мамандығы бойынша барлық бағдарламаны игергендігін тексеруге арналған қорытынды тесттен өтсе, ол өзі таңдаған жоғары оқу орнын аяқтағаны жөнінде сертификат алуға құқығы бар. Бұндай жағдайда, бір жағынан оқу-әдістеме материал сапасына талап күрт өссе, екінші жағынан – білімге деген стимул жоғарылайды. Қашықтықтан оқытудың стимулы – жоғары білім алу жайлы құжат беру емес, білім алушылардың жоғары, сапалы білім деңгейін игеріп, алып кетуі. Біздің көзқарасымыз бойынша, қазіргі заманғы Қазақстан жағдайларында бұндай стимул, еңбек рыногындағы ұсыныстарға қажетті мамандық, айлығы жоғары жұмысқа тұру үшін қосымша білім алғысы келетіндерде және жұмыс тәжірибесі бар, жоғары білімді мамандарда ғана болады.

Ең бірінші қашықтықтан оқытуда ақпараттық, әдістемелік, ұйымдық және техникалық жоспар бойынша оқу процесін дайындауға тоқталу керек. Қазіргі кезде, Интернет желісі болғанымен, яғни қашықтықтан оқытуды орындаудың техникалық мүмкіндіктері болғанның өзінде, ірі аймақ орталықтарынан алыс орналасқан аймақтарға қажетті оқулықтарды беру қиындық туғызады. Осы жағдайға байланысты қашықтықтан оқыту жүйесі оқу процесінде білім алушыны қажетті ақпаратпен қамтамасыздандыруы қажет. Яғни электронды түрдегі қажетті оқулықтан тұратын ақпаратты қолданудың үлкен мәліметтер базасы мен қатар, пәнді немесе арнайы курстарды тереңірек игеру үшін қосымша әдебиеттер қажет. Бұл жағдайда қашықтықтан оқыту үшін арнайы арналған оқу құралдары мен оқулық серияларын құру жайлы сұрақ және стандартты полиграфиялық баспа оқулықтарын машина тасығышқа аудару кезінде авторлық құқықтарға байланысты проблемалар туындайды немесе арнайы оқу құралдарын дайындау процесі өте ұзаққа созылуы мүмкін. Сондықтан машина тасығыш арқылы оқу құралдарын студенттерге ұсыну немесе оқу ғимаратының серверіне ақпарат базасын ендіру электронды түрде орындалуы керек[1].

Компьютерлік оқу құралдарды, бағдарламаларды, әдістемелік құралдарды және т.б. дайындауда қиындықтар туындаған жағдайда, олар мамандарды дайындау сапасының төмендеуіне ғана емес, сонымен бірге қашықтықтан оқыту идеясының дискриминациясына алып келуі мүмкін. Тәжірибе көрсеткіші бойынша, асығыс жасалған оқулықтар және құралдардың үлкен бөлігі машина тасушыларға механикалық түрде аударылғанғанда оқулықтың мазмұны барлық кезде дерлік жақсы болып шықпайды. Сондықтан компьютерлік оқулықтарды дайындау кезінде әрбір пәннің теориялық-әдістемелік негізін ойластыру қажет. Қашықтықтан оқыту жүйесін құру кезінде келесі техникалық қамтамасыздандыру процестері қарастырылады:

- Машина тасушылар арқылы барлық оқу-әдістемелік материалдарды дайындау;
- Компьютерлік желі арқылы оқу-әдістемелік материалдарға білім алушылардың енуін ұйымдастыру;
- Желі арқылы білім алушыларға консультация өткізу үшін оперативті байланысты ұйымдастыру;
- Оқу ғимаратының анықтамалы-библиографиялық жүйесіне білім алушылардың еркін кіруін ұйымдастыру;

Осыған байланысты техникалық қамтамасыздандыруға қойылатын талаптар кезінде, екі негізгі ішкі жүйеден тұратын, арнайы компьютерлік жинақты құру қажет. Осындай ішкі жүйенің біріншісі, қашықтықтан оқыту жүйесін оқу-әдістеме түрінде қолдайтын және барлық ақпаратты құратын компьютерлік желі. Ішкі жүйенің машина тасушыларына оқу-әдістеме материалдарын аударатын, техникалық персонал, мұғалімдердің пәндік курстарымен жұмыс жасайтын бірнеше жұмыс станциялары мен мәліметтер базасын сақтау және барлық жұмыс процестерін қолдау үшін бөлек сервері болуы қажет, сонымен бірге машина тасушыларға материалдарды аудару үшін жұмыс станцияларының бірінде сканер

және оқу жүйесіне арналған CD-ROM оқулықтарын дайындайтын жабдықтар қажет. Яғни серверде мәліметтер базасын сақталуын қамтамасыз ететін барлық шаралар қарастырылған болуы тиіс. Екінші жүйе қашықтықтан оқыту жүйесін білім алушыларыдың өздері басқаруын қамтамасыз етуі. Интернетке және оқу ғимаратының желі серверімен қосылған мәліметтер базасы сервердің ең басты элементі болып табылады. Осы серверде қашықтықтан оқыту жүйесі арқылы ұйымдастыру құжаттарын қосатын безендірілген ақпараттық және оқу-әдістемелік мәліметтер базасы құрылады.

Артықшылықтары:

Икемділік - өзіне қолайлы уақытта, қолайлы темпте, өз орнында айналысу мүмкіндігі. Пәнді игеру үшін уақыттың регламентелмеген қиындысының болуы.

Модульділік. Тәуелсіз оқу курстар жинағынан – топтық немесе индивидуальды талаптарға жауап беретін, оқу жоспарын құру модуль мүмкіндігі.

Параллельділік. Кәсіби оқу қызметімен байланысы, яғни өндірістен бөлінбейтіндігі.

Қамту. Білім алушылардың оқу ақпаратының көптеген көздерін бір уақытта пайдалануы (электронды кітапханалар, берілгендер банкіне, білім базаларына).

Тиімділігі. Оқу аймақтарын, техникалық құралдарды, транспорттық құралдарды, оқу ақпараты жайлы унификациялы түсінік және оған мульти ену мамандарды дайындауда шығындарды азайту.

Технологиялығы. Адамның әлемдік постиндустриалды ақпараттық кеңістікте жылжуына әрекет ететін, телекоммуникациялық және ақпараттық технологиялардың білім процесінде жаңа жетістіктерді қолдануы.

Әлеуметтік тең құқылылық. Оқып жатқандардың тұрған жеріне, оның денсаулығына, материалдық қамтамсыздандырылғанына тәуелсіз білім алудың тең мүмкіндіктерінің болуы.

Интернационалдылық. Білім қызметі рыногында әлемдік жетістіктердің экспорты және импорты.

Позитивтік ықпал. Оның шығармашылық және интеллектуалды потенциалын өзі ұйымдастыру арқылы көтере отырып, білімге ұмтылуы, компьютерлік техникамен жұмыс жасай білуі және өз бетінше міндетті шешімдерді қабылдау арқылы қашықтықтан оқытудың білім алушыға ықпал етуі.

Қашықтықтан оқыту сапасы. Қашықтықтан оқыту формасы білім беруде оқудың күндізгі формасынан сапасы жағынан кем түспейді, белгілі кадрлық профессорлік - білім беру құрамын қашықтықтан оқыту формасына қызықтыру және оқу процесінде ең жақсы оқу-әдістемелік кешендерін қолдану немесе басқа пәндер бойынша тесттер арқылы бақылау жүргізіп, сапасын жақсарту.

Қашықтықтан оқыту – білім саласындағы нарықтық қатынастарды жетілдіру жолы. Бүгінде, информация өңдеу мен халықаралық деңгейде еңбек түрлерін бөлу әлемдік экономиканың ең негізгі ерекшеліктері болып отырған кезде, білім алу кез келген маманның жеке және кәсіби табысының негізгі көзі болып қала береді. Білімнің адамның жұмысқа түру мен өмір сүру деңгейіне тигізетін әсері бұрынғыға қарағанда анағұрлым күшейе бастады. Әрине, білімге қойылатын талаптар да өзгеріске ұшырады: әрбір жанның негізгі білімі мен оның тұрақты жаңарып отыруымен қатар қазіргі маман информациялық қорларды табысты пайдаланып, заң және экономика негіздерін де игеруі тиіс. Қазіргі мамандардан шығармашылық тұрғыдан ойлай білуі, соның негізінде шешім қабылдауы және өмір бойы оқып үйренуі талап етіледі [2].

Функционалдық дайындау тұжырымдамасынан жеке тұлғаны дамыту тұжырымдамасына ауысу. Бұл ауысудың негізі тек приоритеттер ауысуы ғана емес, мұнда мамандарды мемлекеттік тапсырыс бойынша дайындаудан жеке тұлғаның талаптарын қанағаттандыруға көшу жүзеге асырылады. Жаңа тұжырымдама әрбір нақты адамның өз мүмкіндіктерін есепке ала отырып, соны іс жүзінде көрсету мен жетілдіру арқылы білім беруді жекелеп жүргізудің сипат алғанын көрсетеді. Бұл білім алушылар мен мұғалімдердің

өздерінің әртүрлі жеке мүмкіндіктеріне сәйкес алуан түрлі білім беру бағдарламаларын жасау арқылы іске асырылады. Білім беруді жетілдірудің осы бағытындағы маңызды фактор болып білім алушылардың қазіргі және болашақта қолданылатын ақпараттық коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдалану арқылы оқуға деген өз ынтасын (мүмкіндігін), өздерінің жеке басының когнитивті іс-әрекет жасауға икемділігін қалыптастыру ісі саналады.

Бұдан бұрынырақ көркем етіп қолмен жаза білудің өзі қартайғанша қам жемей тыныш өмір сүруге кепілдік бере алатын еді. Соңғы онжылдықта әр түрлі қызмет салаларында технологиялар мен білім түрлерінің жаңаруының жылдам үрдіс ала бастағаны байқалды. Мектептен, тіпті жоғары оқу орнынан алған білімнің өзі ұзақ уақыт өмірге тірек бола алмайды.

Үздіксіз білім беру тұжырымдамасы, оның іс жүзінде пайдалануға ұмтылу қоғамдағы ересек адамдардың білім алу мәселесін қиындатып жіберді. Ересек жандардың білім алуына деген көзқарас және оның қазіргі замандағы рөлі түбегейлі өзгеріске ұшырады. Ол қазіргі білім беру жүйесі кризисін аттап өтудің және жаңа заманға сәйкес білім жүйесін қалыптастырудың тікелей жолы ретінде қарастырылып отыр.

Білімді негізгі қоғамдық капиталға айналдыру және білім алуға байланысты табыстың өсуі осы тауарды пайдаланатын адамның, жалпы қоғамның және нақты бір мекеменің пайда табуына байланысты болып отыр. Осыдан барып білім беру саласын аралас түрде қаржыландыруға, осы саладағы нарықтық қатынастарды дамытуға негіз болатын мүмкіндіктер пайда бола бастайды.

Орта мектеп өмірге білікті программалаушылар беруі тиісті емес (оларды университеттер дайындауы керек), оның атқаратын қызметі де ондай емес. Балаларды оларға қызықты, әрі өмірде керек болатын нәрселерге үйрету қажет. Оның үстіне дәл осы сәттегі мәселелер жалпы жеке адамның жан-жақты және гармониялық түрде дамуымен қайшы келмеуі тиіс. Менделеев атап өткендей "орта білімнің негізгі мақсаты оқушыларды жеке жетілдіру, олардың қоршаған ортаға деген дұрыс көзқарасын қалыптастыру және жеке қасиеттерін (байқампаздық, ой таластыра білу, еңбек сүйгіштік, т.б.) дамыту".

Компьютер балалардың шығармашылық белсенділігін дамытуға көмектеседі, әсіресе егер оған үйренуді емес, оны құрал ретінде пайдалануды игерсе, яғни АКТ-ның техникалық жағына ғана қарастырмай, оның оқу қызметтік жағына көңіл бөлу керек. Мұндайда оны дұрыс пайдаланса, компьютер білімді жетілдіру құралы рөлін жақсы атқара алады.

Компьютер мен оқушының өзара әрекеттесуі қызғылықты процесс, ол педагогикалық новацияларда есепке алынып отыруы қажет.

Педагогиканың негізгі қозғаушы күші ретінде барлық тәрбиелік әрекеттер негізі ынта болып саналатынын айтқан артық болмас. Өндірісте де ынталандыруға байланысты менеджмент ең бағалы ресурсты - кадрларды жетілдірудің негізгі құрамды бөлігі болып табылады емес пе? Балалар ересек адамдар тәрізді егер оқу нәтижесі ертеңгі күні пайдалы болатынына көзі жетсе, оған зор ықыласпен қарап, тез үйренуге тырысады. Егер оқу процесі дұрыс құрастырылып, компьютер оның жылдам игерілуіне көмектесетін болса, оқушылар мақсаттарына жылдам қол жеткізе бастайды.

Мектептерде аппараттық, телекоммуникациялық және программалық жабдықтар аймағында тәжірибелік (немесе арнаулы) емес, индустриялық, яғни әрекеттік шешімі бар жұмыстарды енгізуге тырысу керек - олар практикалық қажеттілік пен ол істі жалғастырудың тиімділігіне кепілдік бере алады. Информациялық технологиялардың екпінді түрде жылдам дамуы аппараттық және программалық жабдықтар өндірісі өзіндік құнының арзандауына, оған қоса АКТ-ның негізгі даму бағытында программалар мен құрылғылардың бір-бірімен сәйкес келіп үйлесуіне әкеліп отыр[3].

АКТ-ны практикаға енгізу жолында туындайтын мәселелерге салқын қандылықпен қарап, оларды шешу кезінде мектептегі информациялық жүйелердің мынадай негізгі элементтеріне әсер ететінін айту керек:

- әдістемелік жабдықтау жағына;
- мұғалімдер мен әкімшілік органдарын дайындауға;
- қолданбалы программалық жабдықта-маларға (энциклопедиялар, меди-ресурстар, модельдеу, әкімшілік-шаруашылық кешенін басқаруға)
- базалық программалық платформаға (Windows операциялық жүйесі + Office);
- аппараттық кешенге (компьютерлер, жергілікті желі, Интернетке қосылу).

Интеллектуалды ұлттық қорларды дамытудың басыңқы бағыттарына бағытталған бағдарламалар мен білім технологияларын жетілдіру - саяси маңызды стратегия.

Мұндай процестің маңыздылығы экономикалық ынтымақтасу және жетілдіру ұйымына кіретін көптеген елдердің осындай жоспарларды тиынақты түрде құрастыруынан көрінеді. Мысал ретінде "The National Grid for Learning" (Ұлыбритания) және "Schulen und Netz" (Германия) жоспарларын көрсетуге болады, осындай жоспарларды АҚШ, Қытай, Индия, Индонезия, Оңтүстік Корея, Тайлан мемлекеттері де жүзеге асыруда. 2000 ж. аяғында АҚШ Білім министрлігі жасап шыққан Білім технологияларының ұлттық приоритет ретінде құрастырылуы тиіс. Олар білім беру процесінің шет жағында қалмай, оның негізгі ядросы болып қалыптасуы керек".

Жаңа жоспар негізінде электрондық оқыту (e-Learning) тұжырымдамасы жатыр, оның стратегиялық рөлі бұған дейін кең тараған электрондық бизнес ұғымынан гөрі маңызды болып саналады.

Осындай жағдайда біз не істеуіміз керек? Біздің білімге деген көзқарасымызды қайта қарайтын кез келді. Алдыңғы қатардағы дамыған елдердің білім саласындағы АКТ-ны өмірге енгізу тәжірибесін өз жағдайымызға сай икемдеу қажет.

Қашықтықтан оқыту жүйесінің басқа жүйелер секілді өз кемшіліктері бар:

- мұғалім мен білім алушының арасында жеке қарым-қатынастың болмауы, яғни, тәрбие беру, білім алушымен жеке айналысу, жеке білім алушымен тәжірибе алмасу жүргізу тәрізді мүмкіндіктердің жоқтығы.

- нәтиже білім алушының өзінің таңдаған пәніне байланысты. Қашықтықтан оқытуда ең бастысы таным және өзіндік бақылау дәрежесі қажет. Көптеген тұлғаларға күнделікті бақылау жасау мүмкіндігінің болмауы еркіндік факторы болып табылады.

- білім сапасы жасалған стандарттардың талаптарына сай көп жағдайда орындала бермейді.

- техникалық жабдықталуы. Барлық қолданушылардың интернет пен компьютерге барлық кезде дерлік мүмкіндіктері бола бермейді.

- практикалық білімнің жетіспеушілігі. Күндізгі бөлімнің студенттері оқытушы бақылауымен алған білімдерін практикада қолдана алса, ал қашықтықтан оқыту формасында мұндай мүмкіндік жоқ.

- оқытудың жазбаша түрі. Негізінен, қашықтықтан оқытуда оқытудың жазбаша түрі қолданылады, егер білім алушы ақпаратты тыңдау арқылы қабылдайтын болса, немесе оған өз ойларын ауызша айту ыңғайлы болса, онда бұл оқу түрі оған зеріктіретіндей болып көрінеді.

Сонымен, бұл жағдайда, біз қашықтықтан оқыту өте тиімді және пайдалы екенін анықтаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. Пособие для студ. Высш. пед. Учеб. Заведений/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. – М. : Академия, 2000
2. Кожагельдиева, С. С. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру / С. С. Кожагельдиева, Жадыра Абдуайт. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 48 (338). — С. 620-623.
3. Виштынецкий Е.И., Кривошеев А.О. Вопросы применения информационных технологий в сфере образования и обучения // Информационные технологии. 2008 - № 2- С. 32-36.

УДК 581.9. 581.92

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ ФЛОРЫ ЖОНГАР-АЛАТАУСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Жаксылыкова А. Г., магистрант

Научный руководитель: Бахтаулова А. С.

Жетысуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдыкорган, Казахстан

E-mail: galymzhankyzy.akmarzhan99@mail.ru

На территории Жонгар-Алатауского природного парка насчитывается 845 видов растений, в том числе 56 эндемиков, 26 видов, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. В результате исследований, проведенных научными сотрудниками парка, учеными научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений в течение последних десяти лет, флористический список дополнен 423 видами, в том числе 15 видами, занесенных в Красную книгу.

Ключевые слова: природный парк, флора, вид, семейство, мониторинг, Красная книга.

Жоңғар-Алатау табиғи парктің аумағында 845 өсімдік түрі бар, оның ішінде 56 эндемик, 26 түрі Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген. Парк ғылыми қызметкерлері, ғылыми-зерттеу институттары мен жоғары оқу орындары ғалымдарының соңғы он жылда жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде флористикалық тізімге 423 түр қосылды, оның ішінде 15 түрі Қызыл кітапқа енген.

Тірек сөздер: табиғи парк, флора, түр, тұқымдас, мониторинг, Қызыл кітап.

There are 845 plant species on the territory of the Zhongar-Alatau Natural Park, including 56 endemic, 26 species listed in the Red Book of the Republic of Kazakhstan. As a result of research conducted by the park's researchers, scientists of research institutes and higher educational institutions over the past ten years, the floral list has been supplemented with 423 species, including 15 species listed in the Red Book.

Keywords: natural park, flora, species, family, monitoring, Red Book.

Актуальность: Уничтожение биологического разнообразия на земле, нарушение устойчивости экосистем и целостности биосферы являются одними из опасных изменений, которые в настоящее время развиваются быстрыми темпами в природе [1]. Сокращение и исчезновение популяций растений в экосистеме во многом обусловлено антропогенными факторами [2]. В последнем издании Красной книги Республики Казахстан (2014) под охраной государства находятся 387 видов, численность которых значительно уменьшилась [3]. Для сохранения этих видов осуществляется контроль над популяциями и, по возможности, проводятся защитные и восстановительные работы. Тем не менее список редких видов растений постоянно обновляется, так как на сегодняшний день методы точного определения количества и ареала распространения тех или иных видов все еще требуют глубокого изучения. Поэтому актуальным является вопрос совершенствования различных методов оценки и сохранения редких видов на популяционном уровне в каждом регионе страны [4-5].

По данным В. П. Голоскокова, на территории Джунгарского Алатау насчитывается 2168 видов растений, относящихся к 112 семействам, 622 родам, в том числе 76 эндемичных видов, встречающихся только на этом хребте. На территории парка встречается 75% всего видового разнообразия, это более 1600 видов растений. Однако эти данные постоянно уточняются, научные сотрудники парка и другие ученые обнаруживают новые виды, не вошедшие в список В. П. Голоскокова. Эти данные свидетельствуют о богатом разнообразии флоры на территории парка.

Научно-исследовательская работа направлена на проведение полной инвентаризации флоры, распространенной на территории национального парка; выявление таксономического разнообразия; морфологическая характеристика видов; определение ареалов распространения растительного сообщества; установление мониторинговых площадок, объектов и маршрутов для постоянного наблюдения, определение ареалов распространения редких и эндемичных видов растений, организация защитных мероприятий и составление карты редких видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана; пополнение фондов гербария и фототеки, предоставление рекомендаций.

Методика научно-исследовательской работы выполнена на основании следующих методических указаний по проведению исследований: «Методика исследования фитоценозов» (Воротников В. П., Охапкин А. Г., Боряков И. В., 2000), «Программа и методика контроля ценопопуляций видов растений Красной книги СССР» (Госагропром СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы и заповедного дела, Москва, 1986), «Учебник по геоботанике полевой опыт» (Сорокина Г. А., Пахаркова Н.В., Шашкова Т. Л., Субботин М. А., 2012), «Характеристика фитоценоза: методические рекомендации " (Ипатов В. С., Мирин Д. М., 2008).

Исследуемая территория парка включала различные экосистемы. Выбор фитоценозов для разведывательного обзора в ходе исследования [9], проводились их описание, регулярные наблюдения за редкими видами растений, распространенными на мониторинговых площадках, объектах и маршрутах [11]. А также выполнялось определение ареалов распространения, плотности и численности редких видов растений на территории парка [10]. Картографирование видов растений и редких видов растений. Была проведена работа по комплектованию материалов гербария [10]. Во время полевых исследований были проведены следующие работы: описание растительных сообществ, съемка GPS-координат точек описания, сбор и идентификация материалов гербария, фотографирование.

Результаты исследований: В результате полевых работ, проведенных в соответствии с планом научно-исследовательской работы, количество растений, распространенных на территории парка, достигло 845 видов. Из них 74 вида водорослей из группы низших растений, 771 вид сосудистых растений из группы высших растений, 7 видов сосудистых растений были описаны и включены в таксономический список. Классификация этих растений по жизненной форме представлена на диаграмме (Рис.1).

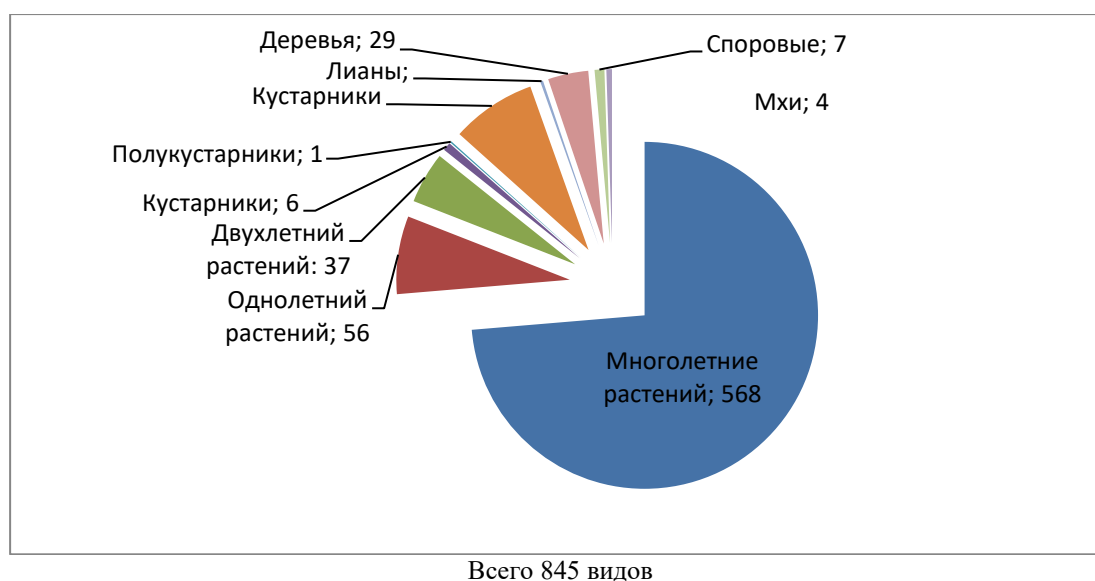


Рисунок 1. Диаграмма классификации видов растений, распространенных на территории Джунгарского Алатауского ГНПП, в зависимости от жизненной формы

Эти растения классифицируются на 112 семейств, 353 родов, число эндемичных видов-56, а редких видов, занесенных в Красную книгу Казахстана - 26. Из 26 редких видов исчезающий вид (1 категория) – 1 (3,8%), редкий вид с ограниченным ареалом (2 категория) – 16 (61,5 %), уменьшающийся вид (3 категория) – 7 (27%), неопределенный вид (4 категория) – 2 (7,7%). Реликтовые растения составили 13 видов.

Растительные сообщества различаются по высотной поясности. Каждый пояс имеет свои характерные флористические сообщества. В соответствии с планом исследовательской работы были организованы 3 полевые ботанические инвентаризации. Плотность, количество видов растений, занесенных в Красную книгу РК, изученных в соответствии с планом исследований, в зоне распространения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика ареалов распространения видов растений, занесенных в Красную книгу РК

	Наименование растений	Ареал распростра нения уточнить	Плотность балл	Количество в зоне распростра нения, шт/м ²	Количество на территории парка, шт/м ²
1	Алатауский подснежник – <i>Crocus alatavicus Regel et Sem.</i>	Территория парка	2	2,6	0,0000000008
2	Зимостойкий тюльпан – <i>Tulipa brachystemon Regel</i>	Территория парка	2	2,4	0,0000000007
3	Лежачий тюльпан – <i>Tulipa patens Agardh ex Schult et Schult fil</i>	Территория парка	2	3,6	0,0000000001
4	Розовый семизот – <i>Rhodiola rosea L.</i>	Территория парка	3	4,2	0,0000000012
5	Пион сәндегүл – <i>Paeonia anomala L.</i>	Территория парка	1	14,6	0,0000000041
6	Виттрок ревень – <i>Rheum wittrokii Lundstr.</i>	Территория парка	2	2,3	0,0000000006
7	Белесая блестка – <i>Fritillaria pallidiflora Schrenk.</i>	Территория парка	4	6	0,0000000017
8	Виталий ковшгуль – <i>Aquilegia vitalii Gamajun.</i>	Территория парка	3	1,6	0,0000000004
9	Тянь-шань Жанаргуль – <i>Adonis tianschanica Lipsch.</i>	Территория парка	2	3,7	0,0000000001

Всего в соответствии с планом научно-исследовательской работы на территории парка было отобрано и описано 10 фитоценозов.

Выводы: На основании проведенных исследований предлагаются следующие меры по сохранению и естественному размножению редких видов:

- Полнота охвата методик исследования (морфологическое исследование, техника геоботанического описания, сбор и обработка геоботанических данных) в ходе проведения научно - исследовательской работы;
- Активизация аналитических исследований в рамках научно-исследовательской работы;
- Предоставление дополнительной информации местным жителям и туристам путем установки тематических баннеров и аншлагов на территориях распространения редких видов растений, своевременное обновление устаревших баннеров и аншлагов;
- Постоянно проводить мероприятия по охране редких видов растений, занесенных в Красную книгу РК в соответствии с законодательством РК;

- Регулярно проводить агитационную, экологическую просветительскую работу с местным населением об охране редких видов растений, особенно в период вегетации;

- В целях защиты редких видов растений, занесенных в Красную книгу РК, государственным инспекторам разработать опознавательную брошюру с фотографиями, содержащую несколько фаз развития, изготовленную в формате, удобном для ношения в кармане.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Вахрамеева М. Охрана растительного мира//М.: Изд. МГУ, 1988. с. 96
2. Конвенция о биологическом разнообразии // United Nations-Treaty Series//Рио-де-Жанейро, 1992.199-225-с
3. Красная Книга Казахстана. // Алматы: АртРигИХХI, 2014. 612-с
4. Голоскоков В.П. «Флора Джунгарского Алатау» - Алма-Ата, 1984
5. Ситпаева Г. Т. к изучению и охране полезных ископаемых Тургайского прогиба // Алматы // 2000.45-с
6. Сорокина Г. А., Пахаркова Н. В., Шашкова Т. Л., Субботин М. А. «Учебная полевая практика по геоботанике» // Красноярск, 2012
7. Ипатов В. С., Мирин д. м. "Описание фитоценоза: методическое руководство" // Санкт-Петербург, 2008
8. "Программа и методика наблюдения за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР" // Москва, 1986
9. Кокорева И.И. Растения Джунгарского и Заилийского Алатау, нуждающихся в охране. - Алматы, 2007. - 212 с.
10. Нуртазин С. Т., Айдосова С. С., Шимшиков Б. Е., Светлакова Е. А., Велемс Н. А., Есжанов Б. Е., Салмурзаулы Р., Байбагысов А. М., Икласов М., Лит И. А., Арыстанова Г.А. Отчет о научно-исследовательской работе по теме "Современное состояние биоразнообразия экосистем субальпийской и альпийской зон Заилийского и Джунгарского Алатау" (заключительный) // Алматы, 2004
11. Игембаев С. Б., Садуакасов Д. С., Омаров Е. Е., Кенжеханова Ж. С., Молдахан Ж. "методическое руководство по мониторингу биоразнообразия компонентов на территории Джунгарского Алатауского государственного национального природного парка" // Саркан, 2016

ӘОЖ 372. 853.02

МЕКТЕПТІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Жанарбек Қ., Есімұлы Е., Сейдахметова Д.А., 4 курс студенттері

Ақжолова Ә.Ә. PhD, оқытушы-дәріскер

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: aaa_25.04.79@mail.ru

Мақалада, оқытудың педагогикалық технологиясы оқушыларға жүйелі білім беруге, жоспарланған нәтижеге жетуге кепілдік беретін, мұғалімнің кәсіби қызметін үнемі жетілдіруге мүмкіндік жасайтын іс-әрекеттер жиынтығы ретінде келтіріледі. Сондай-ақ, педагогикалық технологияларының түрлері мен олардың оқыту процесіндегі ролі көрсетілген.

Тірек сөздер: білім беру, оқу процесі, оқушы, педагог, педагогикалық технология.

В статье педагогическая технология обучения приводится как совокупность действий, гарантирующих систематическое обучение учащихся, достижение запланированного результата, способствующего постоянному совершенствованию профессиональной деятельности учителя. Также рассмотрены виды педагогических технологий и их роль в процессе обучения.

Ключевые слова: образование, учебный процесс, учащийся, педагог, педагогическая технология.

In the article, the pedagogical technology of teaching is presented as a set of actions that warranted the systematic training of students, the achievement of the planned result, contributing to the continuous improvement of the professional activity of the teacher. The types of pedagogical technologies and their role in the learning process are also considered.

Key words: education, educational process, student, teacher, pedagogical technology.

Қазіргі білім беру тәжірибесінде оқу процесінде білімді трансформациялау, іскерліктер мен дағдылар, проблемалық, бағдарламаланған әртүрлі деңгейлік, бейімдік, модульдік оқыту және т.б. оқыту технологиялары қолданылады.

Оқыту технологиясы оқыту мазмұнын жүзеге асыру жолындағы алға қойған мақсатқа жетудің тиімділігін қамтамасыз ететін оқытудың әдіс, құрал және түрлерінің жүйесі болып табылады. Қажетті мазмұнды, тиімді әдістер мен құралдарды бағдарлама мен қойылған педагогикалық міндетке сәйкес іріктей білу мұғалімнің педагогикалық шеберлігіне байланысты. Берілген анықтамалардан «технология» techne - өнер, шеберлік және logos - ғылым, заң, яғни технология дегеніміз шеберлік туралы ғылым екенін білуге болады. Сол себепті, педагогикалық технологияны өте жақсы меңгеру дегеніміздің өзі – шеберлік. Технология және шеберлік қатынастарына қарағанда меңгеруге болатын педагогикалық технология басқалар сияқты тек қана орталықтанбайды. Педагогтің тұлғалық ерекшеліктерімен анықталатыны байқалады. Бір ғана технология әр түрлі мұғалімдермен іске асуы мүмкін, бірақ оны іске асыру ерекшеліктерінде олардың осы педагогикалық шеберлігі және кәсіби іскерлігі көрінеді. Сондай-ақ, педагогтың кәсіби даярылығындағы технологиялық принцип болашақ мамандығына бағдар беретін оқытудың мақсат, мазмұн, оқыту әдістерінің бірілігі болып табылады.

Педагогикалық технологиялардың көкейтестілігін анықтауда төмендегі қайшылықтарды атауға болады:

- қоғамның педагог мамандарға қойып отырған талабының күшеюі мен кәсіби білім беруді жүзеге асыруда кездесетін қиыншылықтар;

- ғылымның даму деңгейі мен өндірістің оны іске асыруға мүмкіндік деңгейі;

- мұғалімнің әлеуметтік ролі және қоғамдық ақпараттық-коммуникациялық қызмет;

- оқу орындары оқу бағдарламаларының мазмұнының әдістемелік құралдары.

Педагогикалық технология М.В. Клариннің жұмыстарында: «...педагогикалық мақсатқа жету үшін пайдаланылатын барлық, дара, инструменталдық және әдіснамалық құралдардың қолдану реті мен жиынтығының жүйесі» деп келтірілсе, ал В.М. Монахов оқыту технологияларының практикадағы қолданыс аясын тереңірек зерттей келіп, оны жаңаша қырынан танытады. Ғалымның пікірінше: «Технология – оқушы мен ұстазға бірдей қолайлы жағдай тудырушы оқу процесін ұйымдастыру және жүргізу, бірлескен педагогикалық әрекетті жобалаудың жан-жақты ойластырылған үлгісі».

Педагогикадағы ғылыми ой-тұжырымдардың негізінде В.П. Беспалько: «Оқу технологиясы – тәжірибеде жүзеге асырылатын, белгілі бір педагогикалық жүйенің жобасы», - деп көрсетеді. Мұнда ғалым педагогикалық ықпал ететін арнайы ұйымдастырылған, мақсатты, бір-бірімен өзара байланысты әдіс-тәсілдер жиынтығы ретінде қарастырады.

Педагогикалық технология білім алу іс-әрекетіндегі амалдардың негізінде таңдалған кәсіптік қызметтің тәсілдерін, қабылдаушылардың танымдық іс-әрекеті деген анықтама береді. Сонымен, технология деп белгіленген мақсатты тиімді орындау үшін материалдарды түрлендіру процестері мен әдістердің жиынтығы және бір ізділігін, кешенді бірлігін айтуға болады.

Оқу технологиясын оқу әдістемесінен ажырата білген жөн. Қай жағдайда да оқу технологиясы өзіне сай жасалған оқу процесінің жоғары сапасына және педагогикалық міндеттердің табысты шешілуіне кепіл бола алады. Ал әдістеменің тиімді нәтижеге жете алмауы жиі кездеседі. Сонымен бірге, әдістеме технологиялық деңгейге дейін көтерілуі мүмкін. Мысалы, жаңа материалды түсіндірудің белгілі әдістемесі бар. Егер ол әдістеме шынайылық, сенім, сәйкестік талаптарына орайласа, оны технология деп тануға болады.

Енді оқудың педагогикалық технологияларды қарастырып кетейік.

1. Дамыта оқу технологиясы мектеп тәжірибесіне енген оқу іс-әрекеттері арасындағы аса танымалы (Л.С.Выготский, Л.В. Занков, Д.Б.Эльконин және т.б.) [1, 2].

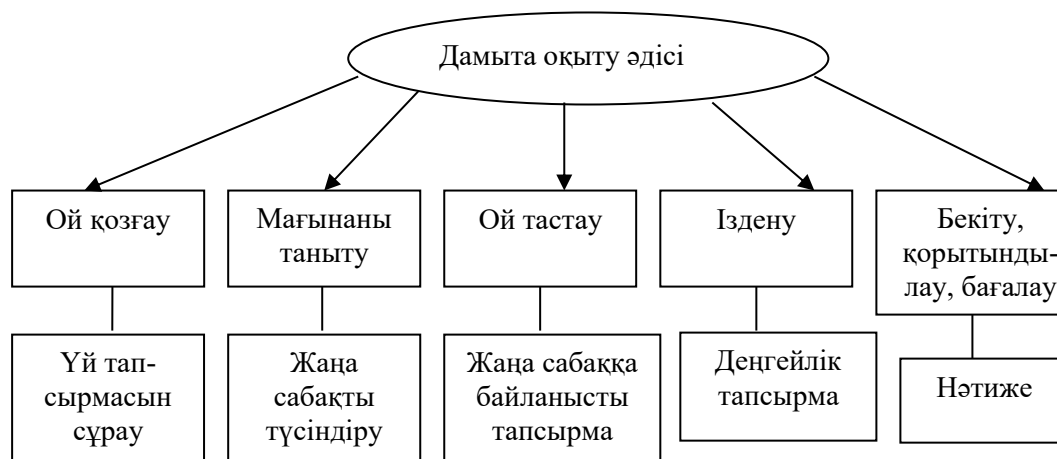
Зерттеулер нәтижесінде (Л.В. Занков) оқу тиімділігін көтеру есебінен оқушы дамуын жеделдетуге болатыны дәлелденді. Бұл үшін оқуды жоғары деңгейлі қиыншылықта жүргізу принципін ұстану – басты талап. Егер алдынан рухани, сезімдік күш-қуаттың іске қосылуын қажет ететін кедергілер (ойын, оқу, тұрмыс) шығып тұрмаса, әрі оларды жеңуге талпынбаса, бала дамуы бәсеңдейді [3].

Дамыта оқыту технологиясы - оқушының оқу, білім алу процесінде жан - жақты дамуын оқытудың басты мақсаты ретінде қабылдайды.

Дамыта оқыту идеясын әдіскер ғалым В.В Давыдов ұсынған. Даму дегеніміз - оқушының ойлауы, табандылығы, зейіні, оқу дағдысы мен іскерлігі тағы басқа да қабілеттерін дамытуды айтамыз.

Оқушының ойлауы дамуының маңызды шарты – оқушыда ойлау мәдениетінің болуы. Сондықтан оқу процесі оқушылардың анализдеу, синтездеу, себеп - салдар байланыстарын табу, жалпылау, қорытынды жасау, түрлерге бөлу, салыстыру - сияқты интеллектуалдық дағдыларын дамытуы тиіс.

Дамыта оқыту технологиясы сабақта проблема қою әдісін және оқушылардың зерттеу әдісін қолданып отыруды көздейді.



1 сызба. Дамыта оқыту технологиясы

Дамыта оқыту технологиясында оқушының барлық оқу әрекетіне мұғалім басшылық, бағыттау жасап отырады (1-сызба). Дамыта оқыту оқушының ойлау қызметімен қатар олардың оқу білігін дамытуды көздейді. Жоғары деңгейіндегі оқу принципіне орай білім мазмұны және оны құрастыру реті анықталады. Оқу материалының көлемі ұлғаяды, әрі тереңдейді, жетекші роль - теориялық білімдерге беріледі.

Бұл технология идеяларының қатарына сондай-ақ, оқу қызметінің әркімге жағдайларында оқушылардың қажет материалды өз бетінше тану, өздігінен жұмыс жасауға ынталандыру идеясы да кіреді.

Дамыта оқыту идеясы бұл күнде еліміздің мұғалімдері арасында кең қолданылады. Алайда, бұл технологияның кейбір тұжырымдары пікір талас тудырады. Себебі, оқушылардың бәрі бірдей жоғары деңгей оқуын көтере алмайды. Сондықтан барлық шәкірттерді теңдей шапшаң және жоғары күрделі деңгейінде оқытып, тәрбиелеуге болмайды.

2. Бағдарламаланған оқу технологиясының (БОТ) негізгі мақсаты оқу процесінің басқару жүйесін жақсарту (П.Я.Гальперин, А.М. Матюшкин және т.б.) [4].

БОТ – бұл арнайы жабдықтар, бағдарламаланған оқулық, АКТ және т.б. көмегімен дайындалған бағдарлама бойынша орындалатын өзіндік жеке-дара оқу технологиясы. Бұл технология әрбір оқушыға өзіндік сапа-қасиеттеріне орай (оқу қарқыны, сауаттылық деңгейі және т.б.) оқуына мүмкіндік береді.

БОТ-ның өзіне тән сипат белгілері:

- оқу материалының кіші көлемді жеңіл игерілетін бөлшектерге жіктелуі;
- әр бөлшекті игеруге арналған нақты әрекеттерді орындау нұсқаулары жүйесінің берілуі;
- әр бөлшек игерілуінің тексерілуі;
- қадағалау тапсырмаларының дұрыс орындалуымен оқушы материалдың ендігі жаңа бөлшегін алып, келесі оқу қадамын іске асыруға өтуі;
- дұрыс жауап бере алмаған жағдайда оқушының қосымша көмек түсініктемелерін алуы;
- қадағалау тапсырмаларының нәтижесі хатталып, оқушының өзіне де (ішкі кері байланыс), педагогке де (сырттай кері байланыс) белгілі болуы.

3. Проблемалы оқу технологиясы мұғалім басшылығында өтетін оқушылардың оқу міндеттерін шешуге орайластырылған өзіндік ізденіс іс-әрекеттерін ұйымдастыруға негізделеді. Оқу ізденістері барысында оқушыларда жаңа білім, ептілік және дағдылар қалыптасып, қабілеттері, танымдық белсенділігі, қызығуы, ой-өрісі, шығармашыл ойы және басқа да тұлғалық маңызды сапалары дамиды (А.М.Матюшкин, М.И.Махмудов және т.б.) [5].

Жалпы түрінде проблемалы оқу технология сипаты келесідей: оқытушы білімді дайын күйінде ұсынбай, оқушылар алдына мәселе қояды, оған қызықтырады және оның шешу әдіс-тәсілдерін табуға ынталандырады. Ал оқушылар мұғалімнің тікелей басшылығында не өз бетінше олардың шешімін табудың жолдары мен әдістерін зерттейді, яғни болжам жасайды, оның шынайылығын тексеру тәсілдерін белгілейді әрі талқылайды, дәйектейді, нәтижелерін талдайды, пікір жүргізеді, дәлелдейді.

Проблемалы оқу басқа да технологиялар сияқты өзінің ұнамды да болымсыз тараптарына ие. Оның тиімділігі: оқушыларға тек қажетті білім, ептілік және дағдылар жүйесін меңгеруге жәрдемдесіп қоймастан, олардың ақыл-ой дамуына жол ашады, өз шығармашылық қуатымен берік білім қалыптастыруға көмектеседі, өз оқу еңбегіне қызығу ұмтылысын дамытады, оқу нәтижесінің бекінуін қамтамасыз етеді. Кемшілігі: жоспарланған нәтижеге жету көп уақытты талап етеді, сонымен бірге, оқушылардың танымдық іс-әрекеттерін жүйелі басқару қиын.

4. Модульді оқу технологиясы АҚШ пен Батыс Еуропада 1960 жылдары дәстүрлі оқуға балама ретінде ұсынылған білім игеру жүйесі. Бұл технологияның мәні - оқушы модульмен жұмыс орындау барысындағы нақты мақсатқа өз бетінше (не белгілі шамада мұғалім жәрдемімен) жетеді.

Модуль – мақсатқа орайластырылған оқу мазмұны мен оны меңгеру жолдарын (технологиясын) біріктірген түйін. Оның құрамы: әрекеттің мақсаттық жоспары, ақпарат қоры, дидактикалық мақсатқа жетудің әдістемелік нұсқаулары.

Бұл технологияға орай оқу мазмұны өз алдына белгілі жинақы құрамға келтірілген ақпараттық топ (блок) күйінде беріледі. Ол ақпарат оқу мазмұнының көлемін ғана емес, әдістері мен олардың игерілу деңгейін де көрсететін дидактикалық мақсатқа сәйкес меңгеріледі.

Модульдік оқуда өзіндік жұмыстарға аса көп уақыт бөлінеді. Бұл оқушыға оқу әрекеттеріне кірісумен өз мүмкіндіктерін сезінуге, білім игеру деңгейін өзі анықтауына, өз білімдері мен ептіліктеріндегі кемшіліктерді байқауына жәрдемдеседі.

Модульдік оқу дәстүрлі білім игеру жүйесімен байланыста пайдаланылуы мүмкін. Модульдер оқу жүйесінің қалаған ұйымдастырылу формасында орын тауып, оның сапасын жақсартуға және тиімділігін арттыруға қолданылуы ықтимал.

5. Қашықтан оқу технологиясы – бұл осы заманғы телебайланыс, электронды почта, теледидар және интернет жәрдемімен оқу мекемесіне қатыспай-ақ білім алу қызметтерін пайдалану. Қашықтан оқу қандай да себептермен білім алуға қол жеткізе алмай жүргендердің бәріне бірдей үйде отырып оқуға мүмкіндік береді (әсіресе мүгедектерге, заңиптар мен есітуден қалғандарға, т.с.с.).

Оқу технологияларының басқа да түрлері баршылық: әр деңгейлі оқу, толық меңгеру, ұжымдық ықпалдаса оқу, икемдесе оқу, жобалап оқу, авторлық оқу технологиясы (мысалы, В.Ф.Шаталов технологиясы) және т.б.

6. Қазіргі таңда әлемде, экономиканың, техниканың, ғылым мен қоғамның дамуын - мектептегі білім берудің мазмұны мен технологиясын өзгертумен байланыстыруға талпынуда. Бағдарлы оқыту жеке тұлғаның өзіндік ерекшеліктері мен қабілеттіліктерін есепке алып, оның және қоғамның сұраныстарын қанағаттандыруды көздейді. Көптеген шет елдердегі тәжірибелер көрсеткендей, еліміздің жеке аймақтарының еңбек ресурстарына деген қажеттіліктерінің артуын есепке алу арқылы да бағдарлы оқытуды тиімді, әрі үйлесімді ұйымдастыруға болады. Бағдарлы оқыту жоғары сынып оқушыларының материалдық жағдайға тәуелсіз толыққанды сапалы білім алуларына бірдей мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқушылардың икемділіктерін, қызығушылықтарын және қабілеттіліктерін толық ескеру үшін оқу қызметін ұйымдастырудың бағдарлы саралап оқыту түрінің қажеттілігі анық.

Физиканы бағдарлы оқытудың кейбір өзекті мәселелері: оқу процесін толыққанды ұйымдастыру; оқушының икемділіктерін, т.б. жеке ерекшеліктері мен болашақ оқу бағдарын анықтау; зертханалық сабақтарда физикалық құрал – жабдықтар мен қамтамасыз ету; оқушыларға күрделілігі әр түрлі эксперименттік, сандық, сапалық есептерді шығара білуге үйрету; әрбір оқушының таңдаған болашақ мамандығы негізінде саралап, даралап оқытуды жүзеге асыру.

Оқушыларды оқыту бағдарын таңдауға дайындау негізгі мектепте жүзеге асырылады. Бұл кезде оқушылардың қызығушылықтарын, икемділіктерін, қабілеттіліктерін айқындау, олардың әр түрлі танымдық және мамандық таңдауда практикалық тәжірибелерін қалыптастыру және еңбексүйгіштікке, жігерлілікке, жауапкершілікке, мақсаткерлікке баулу қажет. Физиканы бағдарлы оқыту кезінде мұғалім келесі әрекеттерді жүзеге асыруы керек:

- Әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін: қызығушылықтарын, оқу мотивациясын, қабілеттіліктерін, ағымдағы оқу үлгерімінің деңгейін, оқудағы өзекті қиыншылықтарын, білімі мен біліктілігіндегі қалыстарын және т.б. анықтап, есепке ала отырып, оның физиканы меңгеру траекториясын құру.

- Оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оның оқу процесін ұйымдастыру. Оқушы орындаған тапсырмаларды тексеріп, бағалау және сараптау. Білімгердің жіберген қателерді талдау негізінде оның оқу қызметін түзету, оларды оқушының өзінің түзетуін ұйымдастыру және қажет болған жағдайда көмектесу.

- Өз білімі мен біліктілігін жаңа практикалық жағдайларда қолдана білуді үйрету; Оқушының зерттеу жұмыстарымен айналысуын ұйымдастыру, өзбетімен жұмыс істеуін және шығармашылық қабілеттерін дамыту. Қазіргі уақытта физикалық білім берудің өзекті мәселелерінің бірі оқушыларға физикалық есептерді шығаруды үйрету. Әр түрлі деңгейдегі физикалық есептерді шығара білу – оқушының оқу материалын өте жақсы меңгергендігін білдіреді. Әрине оқушылар бірден күрделілігі жоғары есептерді шығарып

кетпейді, бірақ сол жағдайға жетуді көздейміз. Бағдарлы оқыту барысында оқушылар білім, білік, дағдыларды игерумен қатар өзбеттерімен білім алуды, әр түрлі физикалық мәселелерді өз білім, білік, дағдыларын пайдаланып тиімді шеше білуді үйренеді, зерттеу, талдау, есте сақтау, логикалық және шығармашылық қабілеттері дамиды, жігерлілік, мақсаткерлік, еңбекқорлық, ізденімпаздық, жауапкершілік секілді жеке қасиеттері қалыптасады.

Физиканы бағдар деңгейінде оқыту үрдісін ұйымдастыруда негізгі роль оқушылардың өзіндік танымдық қызметтеріне беріледі. Бұл шарттың орындалуы үшін оқушылардан меңгерген физикалық білімдерін және біліктіліктерін әр түрлі деңгейдегі эксперименттік, сандық, сапалық есептерді шығаруда қолдануларын талап ететін қызмет түрлерін (өзбеттерімен есеп шығару, үй тапсырмаларын орындау, бақылау жұмысы, сынақ жұмысы) ұйымдастыру керек. Физиканы оқу кезінде танымдық іс-әрекеттің дамуы ғылыми зерттеу әдістерін, әсіресе физикалық және математикалық модельдеу әдістерін меңгеру арқылы жүзеге асады. Бұл әдістер әр түрлі деңгейлі физикалық есептерді шығару кезінде орын алады. Орындалған тапсырмалардың күрделілік деңгейінің өсуіне байланысты оқушының даму қарқынын айқындауға болады [5].

7. Қазіргі қоғамымызда болып жатқан түбірлі өзгерістерге байланысты әрбір мұғалім оқытудың сан қилы әдістері мен формаларын білуі қажет. Сабақ барысында шәкірттің білімге құштарлығын арттыру, өздігінен ойлау қабілетін жандандыру, еңбек етуге баулу, жауапкершілік сезімін қалыптастыру мұғалімнің басты талабы. Жаңа талаптарға сай көптеген оқыту технологиялары бар. Солардың бірі профессор Ж.Қараевтың деңгейлеп оқыту технологиясы. Бұл технология оқушының ой-өрісінің дамуына, пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Әрбір тарау бойынша деңгейлік тапсырмалар – дамыта оқыту идеясын жүзеге асыруға мүмкіндік береді, өйткені ол оқушының ойлауын, елестету мен еске сақтауын, белсенділігін, дағдысын, білім сапасын қамтамасыз етеді. Осы технологияны қолдану негізінде әрбір бала бойындағы дара қабілет анықталады, әр оқушы әр сабақ кезінде жаңа білім қосып қана қоймай, соны өзі игеріп, ізденіп, пікір таластыру деңгейіне жетіп, даму үстінде болады.

Деңгейлеп оқыту технологиясының мақсаты: әрбір оқушы өзінің даму деңгейінде оқу материалын меңгергенін қамтамасыз етеді. Ол дегеніміз, деңгейлеп оқыту әр оқушыға өз мүмкіндіктерін пайдалана отырып, білім алуына жағдай жасауға мүмкіндік береді, білімді игерудің үш деңгейі қарастырылады: ең төменгі деңгей (базалық), бағдарламалық, күрделенген деңгей сондықтан әрбір оқушы меңгеруі тиіс.

Деңгейлеп оқыту технологиясы тиімді нәтижелі болу үшін оқушылардың жеке тұлға ерекшеліктеріне, психологиялық даму ерекшеліктеріне, пән бойынша білімді игеру деңгейіне көңіл бөлу керек. Сол себепті, сабақтың ерекшелігі және оның тиімділігін арттыру мақсатында оқушыларға деңгейлік тапсырма беру маңызды [6].

Қорыта келгенде, педагогикалық технологияны оқу процесінде жүзеге асырылатын белгілі бір педагогикалық жүйе ретінде қарастыруға болады. Сонда педагогикалық жүйе дегеніміз оқытудың әдістемелік жүйесі, формасы мен құралдары мен оған сәйкесті дидактикалық дербес деңгейлік принциптердің талаптарына сәйкес оқулықтар және оларға қосымша төрт деңгейдегі тапсырмалар жинағы. Сонымен қатар, оқу технологиясы мұғалімнің педагогикалық шеберлігімен тығыз байланысты, яғни оны жете білу мен қолданудың өзі шеберлік.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. М.Б. Мақамбаев. Оқу процесін технологиялық тәсіл негізінде жобалау арқылы 9-сынып алгебрасын оқытудың әдістемелік ерекшеліктері. П.ғ.к. ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты. Алматы, 2003.

2. Монахов В.М. Проблемы единого уровня общеобразовательной подготовки учащихся в средних учебных заведениях. М., Педагогика, 1983. 144 с.

3. Кудайкулов М., Мырзакулова Н. Технология развития творческого мышления учащихся. Научно-педагогический журнал «Білім - образование», - Алматы: 2006, №4 (28) – с. 73.4.

4. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Просвещение, 1995 – 160 с.

5. .Е. Ақитай. Физиканы оқыту теориясы және әдістемелік негіздері: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2006.-280 б.

6. Кудайкулов М., Мырзакулова Н. Технология развития творческого мышления учащихся. Научно-педагогический журнал «Білім - образование», - Алматы: 2006, №4 (28) – с. 73.

ӘОЖ 372.854:372.857

ЦИФРЛАНДЫРУ ДӘУІРІНДЕ ЖАҢАША БІЛІМ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Иманхатова Г.Ж., Топоев О.С.

Ғылыми жетекші: Бахтаулова А.С.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: gulgi_68@mail.ru

Білім саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияның жедел дамуы нәтижесінде үнемі жетілу мен жаңару жұмыстары қарқынды жүруде. Мақалада жаңаша білім берудегі цифрлық технологияның өзектілігі мен маңыздылығы туралы деректер берілген.

Тірек сөздер: ақпараттық-коммуникациялық технология, цифрлық технология, цифрлық сауаттылық, цифрлық инфрақұрылым

В результате быстрого развития информационных и коммуникационных технологий в области образования работа в полном разгаре и обновлении. Статья содержит данные об актуальности и важности цифровых технологий.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная технология, цифровые технологии, цифровая грамотность, цифровая инфраструктура

As a result of the rapid development of information and communication technologies in the field of education, work is in full swing and renewal. The article contains data on the relevance and importance of digital technologies.

Keywords: information and communication technology, digital technologies, digital literacy, digital infrastructure

Білім беру парадигмасындағы елеулі өзгерістерге байланысты білім берудің жаңа жүйесі жасалып, жаңа көзқарас пен жаңаша қарым-қатынас пайда болды. Білім беру үдерісіне енген жаңартылған білім беру бағдарламасы заман талабына сай келешек ұрпақтың сұранысын қанағаттандыратын, еліміздің өсіп-өркендеуі мен әлемдік аренасында ұлттық білім жүйесі деңгейінің дамуына ықпал ететін тың бағдарлама. Бұл бағдарламаның маңыздылығы оқушының тұлғалық дамуына бағытталған оқытудың білім технологияларын тәжірибеде тиімді қолдану болса, солардың бірі - цифрлық технология болып отыр.

Цифрлық технологиялар арқылы оқушыларға ғылыми ұғымдарды түсіндіруді және олардың қабылдауын, түсінуін жеңілдетуге мүмкіндік беріп, мұғалімдерге сабақ беруде көмектесетін маңызды құрал ретінде пайдалану арқылы танымдық қызығушылықты арттырудың мүмкіндігі жоғары деп санаймыз. Цифрлық технологияларды қолдану арқылы мұғалім оқушыға көп материал беруімен емес, керісінше, материалды меңгерте отырып,

нақты тірек-сигнал есебінде өз білімін одан әрі дамытып, әрбір құбылыстың мәнін, ерекшелігін, сапалық деңгейін анықтауға үйретеді [2].

Оқушылардың көпшілігі естігенінің 5% және көргенінің 20% есте сақтайтыны, аудио және бейне ақпаратты бір мезгілде қолдану есте сақтауды 40-50% дейін арттыратыны тәжірибе жүзінде дәлелденіп отыр. Сонымен қатар, бұл технологияның мұғалім жұмысына ең тиімдісі оқушылардың білім олқылықтарына үнемі зерттеу жасап, түзету жұмыстарын жүргізуге де пайдасы зор.

Соған орай, цифрлық технологиялардың мүмкіндіктері мен тиімділіктері төмендегідей:

- түрлі ақпараттық, бейнелік, дыбыстық анықтамалар арқылы оқушылар білімі дамиды;
- өз бетінше практикалық, сарамандық, зертханалық тапсырмаларды орындайды;
- түсінбеген тақырыпты қайталау мүмкіндігі беріледі;
- пәнге деген қызығушылығы, үздіксіз ізденісі артады;
- ойлау, есте сақтау, пікірсайыстық қабілеті дамиды;
- түрлі сызба, сурет, кескіндеме, кесте, графиктік модельдермен жұмыс жасауға үйренеді;
- әр түрлі деңгейдегі тест тапсырмаларын орындайды, өз білімін тексереді.

Бір сөзбен айтқанда, білім беру үрдісіндегі цифрлық сауаттылық - үйлесімді білім беру ортасын құра отырып, жетістікке жетуде қажетті сыни тұрғыдан ойлау, коммуникативті қарым-қатынас орнату, шығармашылық тапсырмалар орындату арқылы оқушылардың қабілеті мен креативін арттыру, олардың ойлау, есте сақтау қабілеттерін дамыту және өзіндік идеясы мен ойын еркін айтуға дағдыландыру, тіптен бағалау мен кері байланыс орнату мәселелерімен ерекшеленеді.

Цифрлық технология қоғам өміріне әсерін молынан тигізуде. Соның нәтижесінде білім беру мен денсаулық сақтау, қала тіршілігі, жалпы адамның күнделікті өмірі айтарлықтай өзгеріп, жаңа сипатқа ие болуда. Олар қазірдің өзінде біз тамсанып айта беретін ақпараттық технологиялардың өзін жолда қалдыра бастады. Расымен де, адамзат қауымы жыл санап емес, ай санап, тіпті апта мен күн санап цифрландыру заманының сиқырлы әлеміне еніп барады. Олай болса, бүгінгі цифрлы қоғам цифрлық сауаттылықты қажет етеді. Цифрлық сауаттылық - цифрлық технологияларды және интернет ресурстарын қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажет білім мен дағдылардың жиынтығы [1]. Оқыту барысында әрбір оқушы қалаған тақырыптары бойынша өз бетімен тапсырмалар орындап, түрлі тақыраптарда тестке жауап беріп, виртуалды зертханалық жұмыстарды орындауға дағдыланады.

Цифрлық сауаттылықтың тағы бір жетістігі, бұл - электрондық оқулық. Электрондық оқулық - білім берудің кез келген саласында танымдық белсенділікті арттырып, ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен жұмыс істеуге жағдай жасайтын мультимедиялық құрал. Сабақта электрондық оқулықтарды қолдану барысында оқушылардың пәнге деген танымдық қызығушылығының артқандығы байқалады. Білім берудің кез-келген саласында электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға, шығармашылықпен жұмыс жасауына жағдай жасайды. Электрондық оқулықты пайдалану мұғалімнің ғылыми-әдістемелік потенциалын дамытып, оның сабақ үстіндегі еңбегін жеңілдетеді. Оқытудың әр сатысында компьютерлік тесттер арқылы оқушыны жекелей бақылауды, графикалық бейнелеу, мәтіндері түрінде, мультимедиялық, бейне және дыбыс бөлімдерінің бағдарламасы бойынша алатын жаңалықтарды іске асыруға көп көмегін тигізеді [1-3].

Электрондық оқулықтардың қарапайым оқулықтардан ерекшелігі - пайдалануға ыңғайлы және өзін-өзі тексеру жүйесінің болуы. Мұғалім үшін электрондық оқулық бұл күнбе-күн дамытылып тұратын ашық түрдегі әдістемелік жүйе, оны әрбір оқытушы өз педагогикалық тәжірибесіндегі материалдармен толықтыра отырып, ары қарай жетілдіре алады. Мазмұны қиындау бір үлкен тақырыптың бөліктерін өткенде қосымша бейнехабар және клиптер қажетті элемент болып табылады. Бейнеклиптер уақыт масштабын өзгертуге

және көріністерді тез және жай түрде көрсетуге пайдалы. Электрондық оқулық таңдап алынған хабарды көшіруге мүмкіншілік туғызады. Электрондық оқулық арқылы түрлі суреттер, бейнекөріністер, дыбыс және музыка тыңдатып көрсетуге болады. Бұл әрине, мұғалімнің тақтаға жазып түсіндіргенінен әлдеқайда тиімді, әрі әсерлі. Меңгерілуі қиын сабақтарды компьютердің көмегімен оқушыларға ұғындырса, жаңа тақырыпқа деген баланың құштарлығы оянады [3].

Биология, химия сабақтарында электрондық оқулықты пайдаланудың тиімді жақтары көп. Атап айтсақ, оқыту үрдісінде зертханалық және сарамандық жұмыстарды орындауда құралдар жетіспеушілігі қиындық туғызуда. Алайда, электрондық оқулықтағы барлық тәжірибелер, зертханалық және практикалық (сарамандық) жұмыстар, әр тарау бойынша тест және шығармашылық тапсырмалар оқушылардың жеке қызығушылығы мен танымдық ізденісін, сабақтың сапасын арттырады. Сонымен қатар, электронды оқулық оқушыға оқу материалын өз бетімен меңгеруге және өзін-өзі бағалауға да мүмкіндік береді.

Білім беру жүйесінің барлық саласында жаңа технологияны жоспарлы түрде енгізіп, жүйелік интегралды өткізу немесе қамтамасыз ету қажеттілігі туындап отыр. Қазіргі замандағы технология әрбір тұлғаның білім алу үдерісінде шығармашылық қабілетін дамытуға айқын мүмкіндіктер береді [4].

Ақпараттық-коммуникациялық технологияның жедел дамуы нәтижесінде білім саласында да үнемі жетілу мен жаңару жұмыстары қарқынды жүруде. Білім беруді ақпараттандырудың негізгі мақсаты - Қазақстан Республикасында біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру болып табылады [5].

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті ұлттық және азаматтық құндылықтар мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желіге шығу» делінген [8].

Әрбір жеке тұлғаның өзіндік білім алу траекториясын таңдауына жол беретін анық білім беру жүйесін құруды, оқу бағдарламаларының бағдарламалануы және өзгермелі бейімделінуі есебінен оқу үдерісінің біртұтастығын сақтай отырып, оны дараландыруға мүмкіндік беретін цифрлық технология күннен күнге дамуда. Олай болса, осындай жаһандану үрдісінде біз көштен қалмауымыз керек. Ол үшін жас ұрпаққа сапалы білім, саналы тәрбие берумен қатар, оларды үнемі өзін-өзі жетілдіруге, үздіксіз өз білімін көтеруге, кез-келген проблемаларды шешуге, кез-келген ортада өзара үйлесімді қарым-қатынас орнатуға бағыттауымыз керек [6].

Оқушылардың шығармашылық потенциалын дамыту құралы ретінде цифрлық технологияны пайдалану интеллектуалдық және ақпараттық сауаттылығын арттыруға көмектеседі, ал көрнекі құрал ретінде пайдалану оқу-танымдық үрдіс тиімділігін арттырады.

Цифрлық технология мұғалімді алмастыра алмайды, бірақ мұғалімге қосымша материалдарды ұсынады, яғни сабақ мазмұнын ақпараттық коммуникациялық технологиялардың жаңа мультимедиялық мүмкіндіктерімен толықтыруға, оқушылардың назарын аса маңызды оқу тақырыптарына аударуға, қажет болған жағдайда оқушылардың назарын зерделенген көріністердің ерекшеліктеріне шоғырландыруға, оны көрнекі түрде көрсетуге, сабақтың мазмұнын қоғамда болып жатқан өзгерістермен, өмірлік тәжірибелермен, оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарымен және т.б. құбылыстармен байланыстыруын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Жалпы, цифрлық ресурстарды қолдану оқушылардың таным-түсінігін арттырып, жаңа мүмкіндіктерге жол ашады [5].

Бүгінгі күні білім беру мекемелері мен педагогика ғылымы алдында білім беру жүйесінің стратегиялық бағыттарына, мақсаты мен мазмұнына, оны орындаудың әдіс-тәсілдеріне деген жаңа көзқарастар қалыптасуда. Жалпы орта білім мазмұнын жаңарту, ұлттық мектептердің үлгісін жасау бағытында инновациялық технологиялар мен жаңа көзқарастарды енгізу сияқты оң өзгерістер еліміздің мектептерінің қызметін жақсартуда да

үлкен өзектілікке ие болып отыр. Осыған орай, қазіргі білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі дамыған цифрлық инфрақұрылым (IT-инфрақұрылым, білім беру платформалары, ашық онлайн желілері) арқылы түрлі олимпиадалар мен конкурстар және басқа да зияткерлік шаралар республикалық, халықаралық деңгейде өткізілуде.

Биология сабақтарында зертханалық жұмысты тиімді пайдаланып, оқушылардың теориялық білімін практикамен ұштастырудың маңызы өте зор. Себебі күнделікті бірсарынмен өткен сабақтар оқушыларды жалықтырып, шаршатады. Сондықтан биология сабақтарында зертханалық, жобалық, шығармашылық жұмыстар кезінде жаңа үлгідегі модификациялық кабинет мүмкіндіктерін тиімді пайдаланса, оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарының арта түсетіні тәжірибеде дәлелденді. Атап айтқанда, «SPARK», «Xplorer GLX» бағдарламалық жабдықтамаларын оқыту үрдісінде қолдану білім сапасының артуына септігін тигізеді. Мысалы, «Бұлшықеттің қажуы», «Тыныс алу мен терең тыныс шығарудың көлемдік пайызын есептеу», «Қан қысымын өлшеу», «Өкпенің тіршілік сыйымдылығын анықтау» тағы басқа да зертханалық жұмыстарды орындау арқылы оқушылардың пәндік құзыреттілігі артып, оларды ізденушілікке, шығармашылықпен айналысуға бағыттайды, теориялық білімдері практикамен ұштасып, биологиялық түсінігінің қалыптасуы, нақты мәліметтерді есте сақтауы, логикалық ойлау қабілеті жетіледі.

Биология пәнін оқыту тәжірибемде Kahoot қосымшасын қолданамын. Kahoot қосымшасы интернет желісі арқылы интерактивті тақта, проектор немесе монитор сияқты экранды құралдармен жүзеге асатын тегін платформа [7]. Басты ерекшелігі - бұл қосымшаның көмегімен сұрақ-жауап, онлайн сауалнама, пікір-талас және викторина жүргізуге болады. Kahoot-та жасалған тапсырмалар оларға суреттерді және тіпті, бейнефрагменттерді қосуға мүмкіндік береді. Алдын ала дайындалған тапсырмаларды компьютерлерден немесе смартфоннан оқушылар автоматты түрде жасалатын ойын кодын енгізіп, kahoot.it сілтемесіне кіріп оқушылар өз атын енгізеді. Барлық оқушылар өз атымен аталатын ойынға кірген кезде мұғалім «Бастау» деген батырманы басу арқылы тапсырманы іске қосады. Сұрақтар мен сұрақтарға жауаптар интербелсенді тақтада пайда болады, ал оқушылар ұялы телефондардан немесе компьютерлерден түрлі-түсті фигураларды таңдау арқылы жауаптарын белгілейді. Нәтижесі ойын аяқталғаннан бойда экранға шығады. Kahoot қосымшасын әсіресе, өткен материалды қайталау және сабақты бекіту, қорытындылау кезеңінде қолданған тиімді.

Цифрлық технологиялар зерттеу объектілерді және үдерістерді сипаттап қана емес, олардың ішкі мәнін, табиғат және қоғамның жеке құбылыстары арасындағы байланыстарды ашып көрсетуге мүмкіндік береді, білім беру үрдісінде ақпараттар даярлап, оны білім алушыға береді [4]. Ал осы үрдісті іске асырудың негізгі құралы – компьютер. Сол себептен қазіргі мектепке шығармашылық-ізденіске бейім, оқытудың білім технологияларын меңгерген, ақпараттық технологиялар тілін білетін педагог қажет.

Осы ақпараттық-коммуникациялық технологияның жедел дамуы нәтижесіндегі қарқынды жұмыстарды саралай келе, менің түйгенім: заманауи инновациялық дамуда белгілі бір мақсат қоя отырып, сол мақсатқа жетуде оқушылар жүрегіне жол тауып, оларды әрекеттендіре білсек, егеменді еліміздің өскелең жастары білімді, әрі білікті болмақ. Соның нәтижесінде мемлекетіміз бәсекеге қабілетті, іргесі мықты ел болады.

Қорытындылай келе, цифрлық білім беру - бүгінгі күннің тамаша жетістігі. Ол өз дамуын тоқтатпайды. Ақпараттандыру технология жедел дамыған заманда мемлекетіміздің болашағы - жас ұрпаққа жаңаша білім беріп, жан-жақты дамуына ықпал ету мұғалімнен шығармашылық ізденісті, үлкен сұранысты талап етеді. Нәтижесінде шетелдік білім жүйесінен қалыспайтын, бәсекеге қабілетті еліміздің білімді де, білікті болашақ мамандары қазіргі білім жүйесіне игі өзгерістер мен жаңалықтар енгізетін болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Тұрғынбаева Б.А. Біліктілікті арттыру жүйесінде мұғалімдердің шығармашылығын дамыту //Білім берудегі менеджмент, 2004 жыл, №3
2. Глушков В.М. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М., 2003 год.
3. Кручинина Г.А. Компьютеризация образования в средней общеобразовательной и высшей педагогической школе: проблемы, опыт, экспериментальные исследования. – Новгород, ННГУ, 1995 год.
4. Ошанова Н.Т. Білім беру жүйесінде коммуникациялық технологиялардың көмегімен оқушылардың дүниетанымдық көзқарастарын қалыптастыру. – Алматы, 2016 жыл.
5. Түсіпова А.Ж. Компьютер жаңа оқытудың технологиясы. Алматы, 2012 жыл.
6. Көшімбетова С. Инновациялық технологияны білім сапасын көтеруде пайдалану мүмкіндіктері // Білім. – 2008 жыл.
7. Аймухамбетова С.А. Интерактивные методы учебной деятельности // Қазақстан жоғары мектебі. – 2010. - №1. – Б. 25.
8. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, 2007 жыл.

УДК 372.851

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Карасёва Л.Н., докторант

Кокшетауский университет им.Ш.Уалиханова, г.Кокшетау

E-mail: lyubakarassyova@mail.ru

Данная статья посвящена рассмотрению понятия типичные ошибки учащихся по алгебре и началам анализа. Предложен конструктор разработки урока с использованием технологии критического мышления и конспект урока в сокращении по теме «Показательные уравнения и их системы», алгебра 11 класс, с использованием стратегий критического мышления.

Ключевые слова: математические ошибки, типичные ошибки учащихся, конструктор урока, стратегии критического мышления.

Бұл мақала студенттердің алгебрадағы типтік қателері туралы түсінікті және талдаудың бастамаларын қарастыруға арналған. «Көрсеткіштік теңдеулер және олардың жүйелері», алгебра 11-сынып, сыни тұрғыдан ойлау стратегияларын пайдалана отырып, тақырып бойынша сыни тұрғыдан ойлау технологиясы арқылы сабақты дамыту үшін конструктор және аббревиатурада сабақ жоспары ұсынылады.

Тірек сөздер: математикалық қателер, оқушылардың типтік қателері, сабақты құрастырушы, сыни тұрғыдан ойлау стратегиялары.

This article is devoted to the consideration of the concept of typical mistakes of students in algebra and the principles of analysis. A constructor for developing a lesson using the technology of critical thinking and a summary of the lesson in an abbreviation on the topic "Exponential equations and their systems", algebra grade 11, using critical thinking strategies are proposed.

Key words: mathematical mistakes, typical student mistakes, lesson constructor, critical thinking strategies.

Учебники, методические пособия по математике для средней школы с каждым годом совершенствуются. Несмотря на это, знания учащихся по математике не удовлетворяют еще всем тем требованиям, которые предъявляются к их качеству. Ученики часто не отличают существенное от второстепенного, затрудняются объяснить смысл формулируемых ими правил, не могут привести примеры на применение изученных вопросов в практической жизни. Некоторые ученики из-за формального понимания многих понятий математики запоминают лишь слова без проникновения в суть дела. Многие учащиеся не обладают приемами самоконтроля, не умеют работать самостоятельно, не умеют делать выводы и обобщать накапливаемые ими математические факты.

Исследование причин появления математических ошибок в практике работы школы привело к выводу о том, что не все ошибки одинаково влияют на качества знаний учащихся по математике. Одни из них являются случайными, механическими. Другие ошибки имеют устойчивую природу и повторяются в знаниях учащихся неоднократно. Таких повторяющихся ошибок в знаниях учащихся из года в год кратко называют «типичными ошибками». Типичные ошибки, появившиеся еще в предыдущих классах, нередко в различных формах и проявлениях допускаются и учениками последующих классов.

Типичные ошибки, безусловно, поддаются предупреждению и ликвидации, но только при соответствующей организации совместной деятельности учителя и учащихся [1,11-28].

Большую роль при предупреждении типичных ошибок играет развитие самоконтроля и критического мышления у учащихся при обучении математике.

Каждый учитель желает, чтобы ребёнок научился должным навыкам и в то же время - получил развивающий эффект от урока. Понравившееся мне выражение «Математика начинается вовсе не со счета, что кажется очевидным, а с... загадки, проблемы. Чтобы у школьника развивалось критическое мышление, необходимо, чтобы он почувствовал удивление и любопытство, повторил путь человечества в познании, удовлетворил с аппетитом возникшие потребности в записях. Только через преодоление трудностей, решение проблем, ребенок может войти в мир творчества».

Целью применения критического мышления при проведении уроков является развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых для учёбы и обычной жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать, рассматривать различные стороны решения).

Формы уроков, направленных на развитие критического мышления отличаются от уроков традиционного обучения. Ученики не сидят пассивно, слушая учителя, а становятся главными действующими лицами урока. Они думают и вспоминают, делятся рассуждениями друг с другом, читают, пишут, обсуждают прочитанное. Роль учителя — в основном координирующая [2,24].

Хочется выделить роль групповой работы в процессе обучения. Групповая работа и методы коллективной деятельности во многом способствуют приобретению навыков самостоятельности в поиске и исследовании проблемы. В процессе групповой работы учащиеся должны сформулировать свою мысль для партнера – перевести мысль из внутренней речи во внешний план, а такой процесс всегда связан с новым ее осмыслением. При этом возрастает ответственность каждого за познавательный процесс в своей группе. К тому же они не только сами учатся аргументировать свои доводы, но и слушать друг друга и с уважением относиться к мнениям других [3, 19].

В образовательном пространстве существует множество приемов и методов, способствующих развитию критического мышления. Но наиболее эффективным, по моему мнению, является применение данного конструктора урока при его планировании, описанном в таблице 1.

Таблица 1

Конструктор урока [4]

Прием стадия	1	2	3	4	5	6
Начало урока (вызов)	кластер	загадка	Учебно мозговой штурм	Отсроченна я догадка	Фантастическ ая добавка	Театрализа ция
Объяснени е нового материала	Зигзаг – 2	инсерт	экспертиза	МФО (метод фокальных объектов)	Дерево предсказаний	Круги по воде
Закреплен ие	загадка	Учебно – мозговой штурм	Метод контрольных вопросов	экспертиза	МФО	инсерт
Повторени е	кластер	загадка	Бином фантазии	Оживи картину	театрализаци я	Ролевая игра
Рефлексия (конец урока)	кластер	Зигзаг – 2	Интеллектуал ьная разминка	Синквейн	экспертиза	Ролевой проект
Домашнее задание	загадка	кластер	Оживи картину	инсерт	Круги по воде	Бином фантазии

Ниже представлен конспект урока в таблице 2, в сокращении по теме «Показательные уравнения и их системы», алгебра 11 класс, с использованием стратегий критического мышления.

Тип урока: Урок закрепления знаний

Цель урока: к концу урока ученики 11 класса решат показательные уравнения и их системы, предварительно повторив методы решения показательных уравнений. Выполняют само-, взаимооценивание.

Таблица 2

План урока

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Приложение
1	Орг. момент	Учитель приветствует учеников, проводит	Приветствуют учителя, слушают «Позитив»	Приложение 1
2	Объявление темы урока и постановка целей	Объявляет тему урока, цели урока.		
3	Активизация знаний учащихся	Поясняет правила выполнения приёма. На доске записано предложение «Способы решения показательных уравнений», от него рисуются стрелки-лучи в разные стороны, учащиеся дописывают название методов.	Выполняют задание.	Приложение 2
4	Устная работа	Читает задания, применяет «Толстые» и «тонкие» вопросы	Отвечают устно, комментируют свой ответ	Приложение 3

5	Работа в динамических группах, («обучение сообща»)	Поясняет правила выполнения задания, формирует рабочие группы	Рассаживаются по группам. Решают предложенное задание.	Приложение 4
6	Выполнение оценивания	Поясняет правила заполнения рубрикатора.	Слушают, заполняют рубрикатор.	Приложение 5
7	Пауза релаксации	Проводит релаксацию	Выполняют задания	Приложение 6
8	Самостоятельная работа в виде теста	Объяснение правил выполнения самостоятельной работы	Ученики самостоятельно выполняют тесты, отмечают на отдельном листе правильные ответы	Приложение 7
9	Взаимопроверка теста	За каждый правильный Ответ – 1 балл	Выполняют взаимопроверку теста. Правильные ответы на доске	Приложение 8
10	Подведение итогов урока	Выставляет оценки по результатам набранных баллов за урок	Подсчитывают баллы. Выставляют оценки по результатам набранных баллов за урок	Приложение 9
11	Постановка домашнего задания	Постановка домашнего задания	Записывают домашнее задание	
12	Рефлексия	Поясняет правила	Учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке.	Приложение 10

Домашнее задание: Из сборника по подготовке к ЕНТ сделать подборку показательных уравнений и их систем (не менее 5)

- Приложение 1 «Позитив»

Я улыбаюсь, и вы улыбнитесь друг другу и подумайте, как хорошо, что сегодня мне вместе! Мы спокойны, добры, приветливы. Мы все здоровы. Глубоко вдохните и выдохните. Выдохните вчерашнюю обиду, злость, беспокойство. Вдохните свежесть морозного дня, тишину неба. Я желаю вам хорошего настроения и удачи. Садитесь.

- Приложение 2 приём «Кластер»

В центре доски записывается ключевое слово/ выражение «Методы решения показательных уравнений», от него рисуются стрелки-лучи в разные стороны, представитель от каждой группы пишет один из методов решения показательных уравнений; представители других групп, дописывают другие методы, не повторяясь.

- Приложение 4 «Зигзаг», рисунок 1

1 этап - учащиеся делятся на группы, количество учащихся в одной группе соответствует количеству групп

2 этап – рассаживаются в группы экспертов /по номерам/, каждая группа получает определенное задание, совместно решают задание

3 этап – создают новые группы (пересаживаются) таким образом, чтобы в каждой группе был представитель предыдущей группы– взаимообучение

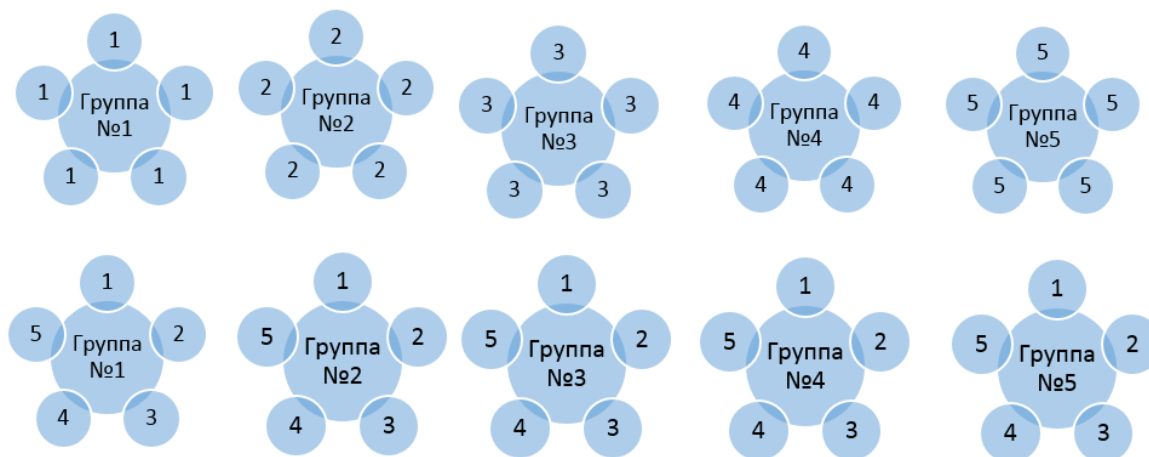


Рисунок 1. Деление учащихся на группы

- Приложение 6 *Эмоциональная разрядка*

нахмуриться, как осенняя туча; рассерженный человек; злая волшебница улыбнуться, как кот на солнце; Буратино; хитрая лиса; ребенок, который увидел чудо устать, как папа после работы; человек, поднявший груз; муравей, притащивший большую ношу отдохнуть как турист, снявший тяжелый рюкзак; ребенок, который много потрудился; уставший воин.

- Приложение 10 *Рефлексия "Три М"*

Учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке.

В заключении хочется сказать, что каждому этапу урока присущи собственные методические приемы и техники, направленные на выполнение задач. Комбинируя их, учитель может планировать уроки в соответствии с уровнем зрелости учеников, целями урока и объемом учебного материала [5,53]. Возможность комбинирования техник имеет немаловажное значение и для самого педагога – он может свободно чувствовать себя, работая по данной технологии, адаптируя ее в соответствии со своими предпочтениями, целями и задачами. Комбинирование приемов помогает достичь и конечную цель – научить детей самостоятельности, чтобы они могли стать независимыми и грамотными мыслителями и с удовольствием учились в течение всей жизни.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чукотаев М.Н., Устойчивые ошибки учащихся по алгебре и началам анализа и способы их устранения, Москва, 2002.
2. Заир-Бек С., Муштавинская И. Развитие критического мышления на уроке. Пособие для учителя. – М., 2004.
3. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя /– СПб: Альянс «Дельта», 2003.
4. Петрова Е.М., «Развитие критического мышления учащихся на уроках математики посредством чтения и письма», МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» г.Новоалтайск
5. Коржумбаева А., Бекахметов Г. Основы критического мышления, г.Астана, 2008с., 2019.

ӨОЖ 91:911.2. 631.92

ШАРЫН ӨЗЕНІ АЛАБЫ АГРОЛАНДШАФТТАРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ

Керімбай Б.С., география PhD докторы, оқытушы-дәріскер
Садық Ж.Ж., Ахметжанова А.А., 6B01509 – «География» БББ ГҚ-311 тобының студенттері
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: bayan.kerimbay.65@mail.ru

Шарын өзені алабы агроландшафттарының динамикасын анықтау Жерді қашықтықтан зондылау (ЖҚЗ), ғарыштық мониторинг және геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) технологиясын қолдану арқылы EOS сандық платформасында іске асырылды. Экспериментке Қарқара, Кеген тауішілік жазықтары мен Шарын өзенінің атырауындағы, ағындының таралу зонасының Шонжы, Тасқарасу егіншілік алқаптары таңдалып алынды. Талдау жасау үшін 2000-2020 жж. аралығындағы NDWI мәндері қарастырылды.

Тірек сөздер: агроландшафттар, ЖҚЗ, ГАЖ, NDWI, өнімділік динамикасы.

Определение динамики агроландшафтов бассейна реки Шарын проводилось на цифровой платформе EOS с использованием технологий дистанционного зондирования (ДЗЗ), космического мониторинга и геоинформационных систем (ГИС). Для эксперимента были выбраны участки земледелия межгорных равнин: Каркары, Кегень и дельта реки Шарын в ареале распределения стока: Шонжы, Такарасу. Для анализа рассмотрены значения NDWI от 2000-2020 гг.

Ключевые слова: агроландшафты, ДЗЗ, ГИС, NDWI, динамика продуктивности.

Determination of the dynamics of agrolandscapes in the Sharyn River basin was carried out on the EOS digital platform using remote sensing (RS), space monitoring and geographic information systems (GIS) technologies. For the experiment, farming areas of the intermountain plains were selected: Karkary, Kegen and areas of flow distribution of the Sharyn River Delta: Shonzhzy, Takarasu. For analysis, NDWI values from 2000-2020 are considered.

Key words: agricultural landscapes, remote sensing, GIS, NDWI, productivity dynamics.

Зерттеу жұмысының өзектілігі өзен алабы агроландшафттарының динамикасын анықтауда заманауи инновациялық геотехнологияларды: Жерді қашықтықтан зондылау (ЖҚЗ), геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) технологиясын және Earth Observing System (EOS) [1] сандық платформасының ғарыштық мониторингін қолданумен түсіндіріледі. EOS сандық платформасының веб-шолғыштарының «Analytics» (Аналитика) - «Time series» (Уақыттық қатарлар), «Crop monitoring» (Мониторинг), «Productivity» (Өнімділік) модульдерінде орындалды. Экспериментке Шарын өзені алабының тауішілік жазықтары: Қарқара, Кеген, және ағындының таралу зонасындағы Шарын өзені атырауының Шонжы, Тасқарасу егіншілік алқаптары таңдалып алынды. Егіншілік алқаптарының көп жылдық жоғары өнімділік (ЖӨ) және төменгі өнімділік (ТӨ) мәндері (кг/га/тәулік) анықталды. Осы сандық платформаның «Split View» (Салыстыру режимі) модулінде, агроландшафттардың ЖӨ мен ТӨ-нің ауданын (%) есептеу жүргізілді [1,2].

Талдау жасау үшін 2000-2020 жж. аралығындағы NDWI (Қалыпты жағдайдағы салыстырмалы ылғалдылық индексі) жауын-шашынның жылдық орташа және ауа температурасының жылдық орташа көрсеткіштері қарастырылды [3].

Зерттеу жұмысының материалдары мен нәтижесі. Алынған сандық және сапалық мәліметтер негізінде Шарын өзені алабы агроландшафттарының динамикасы және қазіргі кездегі күйі талданды. Эксперимент өткізілген сандық платформаның модульдері, таңдалып алынған телімдердің (егіншілік алқаптарының) әртүрлі мерзімдегі кескіндерінің индексі

мәндерін пиксель деңгейінде салыстырады. Терезедегі ортаңғы пиксель 21-де 21: Бұл ішкі таңдау өсімдік жамылғысы үшін репрезентативті болып табылады және сандық платформадағы өңдеу уақытын айтарлықтай қысқартады.

Шарын өзені алабында әкімшілік-аумақтық құрылымына сәйкес, ауыл шаруашылығымен айналысатын, 19 ауыл орналасқан. 7 ауыл Ұйғыр ауданының, 9 ауыл Кеген ауданының, 3 ауыл Райымбек ауданының құрамына кіреді (кесте1) [3].

Кесте 1

Шарын өзені алабында орналасқан әкімшілік-аумақтық құрылымдар

№	Ұйғыр ауданы	Кеген ауданы	Райымбек ауданы
1	Ақсу	Бөлексаз	Сарыжаз
2	Бахар	Жалаңаш	Қарасаз
3	Қырғызсай	Қарабұлақ	Шалкөде
4	Сүмбе	Қарқара	
5	Тасқарасу	Кеген	
6	Шарын	Тасашы	
7	Шонжы	Ұзунбұлақ	
8		Шырғанақ	
9		Жылысай	

Осы аудандардың өңделетін жері 1990 ж. бері екі еседей кеміген. Оның ішінде дәнді дақылды егістік алқаптары төрт еседей, оның ішінде күздік бидай 3,6 есе, арпа егістігі алқабы 7,1 есе кеміген (кесте 2) [4].

Кесте 2

Шарын өзені алабының егіншілік жүйесінің динамикасы

№	Қабаттардың аты	1990 жылға дейін, мың га	2020 жыл, мың га
1	өңделетін жер	125,6	65,3
2	суармалы егіншілік	107,8	52,0
3	күздік бидай	71,3	19,1
4	жаздық бидай	22,1	6,1
5	арпа	49,1	7
6	картоп	32,3	6,7

1990 жылға дейін Шарын өзені алабының ортатаулы ландшафттары жазғы мал өрісі ретінде, тау ормандары мен орманды дала – пішен ору мен жайылым ретінде, тауішілік Кеген жазығы түгелдей егіншілікке пайдаланылған. Нарықтық экономика тұсында, 1990 ж. кейін ауыл шаруашылығы жұмыстарын, оның ішінде егіншілік саласын дамыту мүмкіндігі, аумақтың таулы жоғарғы бөлігінде жердің шалғайлығы, жолдың нашарлығы, жер бедерінің қолайсыз жағдайы, техникалардың ескіруі және т.б. себептер егіс көлемінің қысқарып, егіншілік саласының дамуының баяулауына алып келген [4].

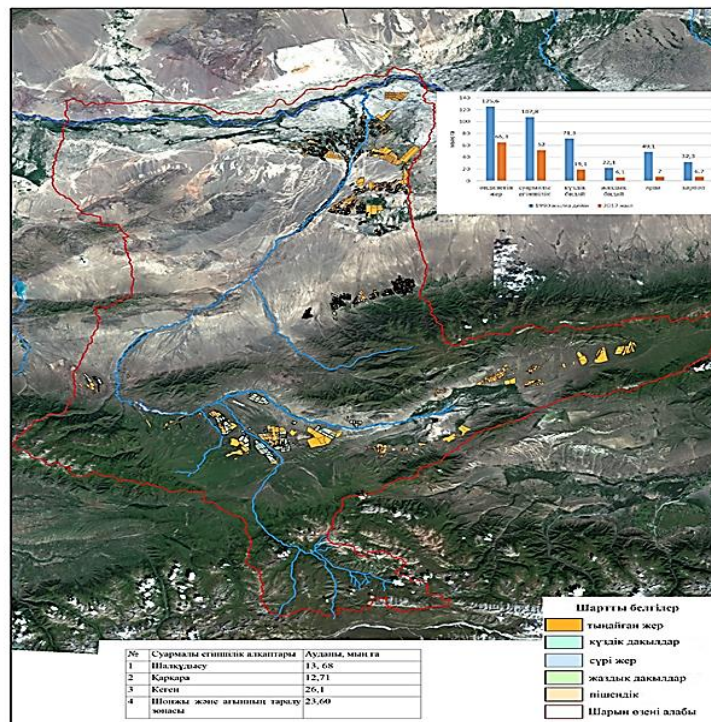
Зерттеу жұмысында Шарын өзені алабы агроландшафттарының ГАЖ-да мәліметтер базасы құрылып, жиналған деректерден зерттеу нысанының 2000–2020 жж. аралығындағы суармалы егіншілік алқаптарының динамикасы қарастырылды (кесте 3).

Кесте 3

Шарын өзені алабының суармалы егіншілік алқаптарының динамикасы

жылдар	Егіншілік, мың. га	Тәжірибе телімдері, мың. га	Ауыспалы егіншілік, мың. га
2000	37,4	3,3	8,0
2011	29,2	4,6	9,6
2019	19,8	8,4	16,7

ЖҚЗ нәтижесінде ғарыштық суреттер (Sentinel-2) өңделіп, алынған мәліметтерді талдау жасау нәтижесінде егіншілік ауданы қысқарғанын анықтадық (Сурет 1).



Сурет 1. Шарын өзені алабының егіншілік алқаптарының ғарыштық суреті, Sentinel-2, 2020 ж.

Қазіргі кезде Шарын өзені алабында, су ресурстарының негізгі тұтынушысы болып табылатын, бес егіншілік алқаптары бар. Олар Шалқұдысу, Қарқара, Кеген және Шонжы және ағынның таралу зонасында орналасқан алқаптар [3,4] (кесте 4).

Кесте 4

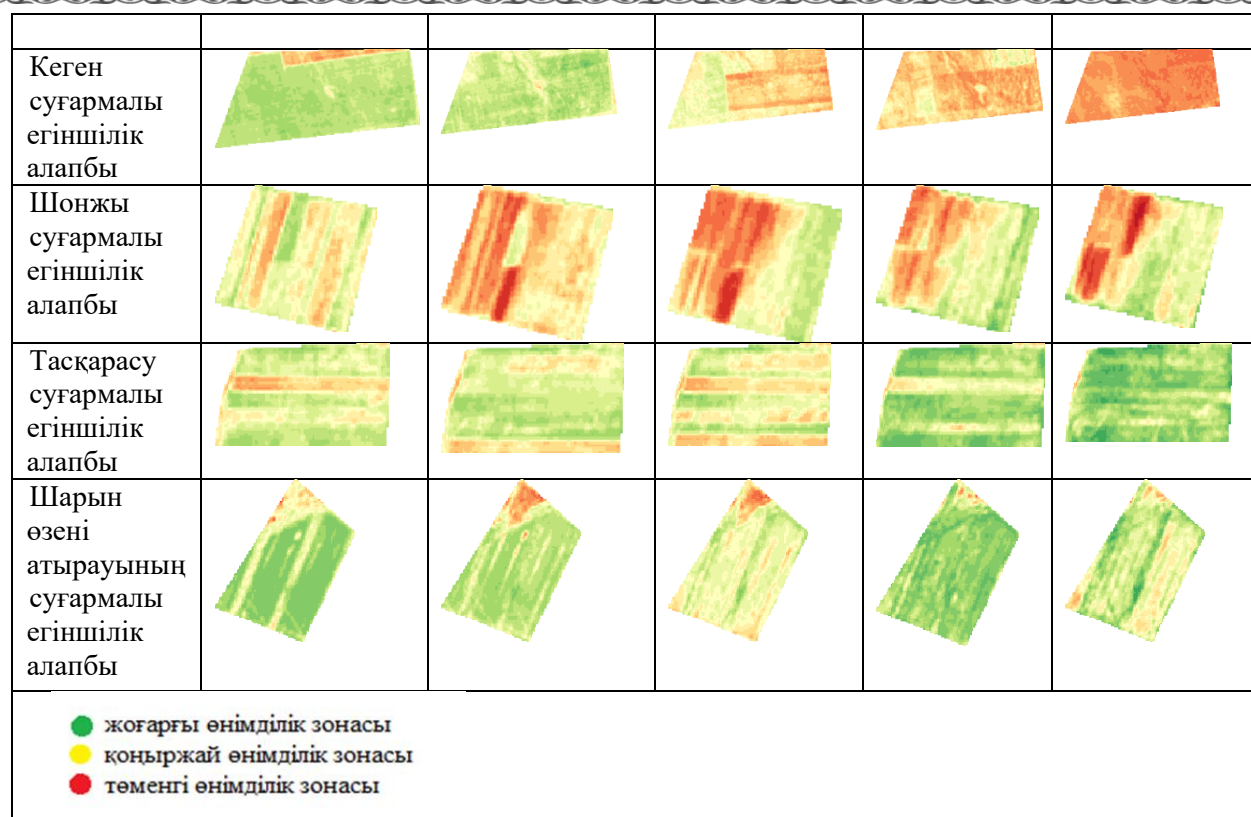
Шарын өзені алабының егіншілік алқаптары

№	Егіншілік алқаптары	Ауданы, мың га
1	Шалқұдысу	13,68
2	Қарқара	12,71
3	Кеген	26,1
4	Шонжы және ағынның таралу зонасы	23,60

Егіншілік алқаптарының (агроландшафттардың) өнімділік динамикасын анықтау геожүйелердің тіршілік ету динамикасының қарқындылық дәрежесін зерттеу критерийі бола алады. Агроландшафттардың өнімділігі - ландшафттық кешен сапасының индикаторы ретінде, ландшафттың негізгі құрамбөліктері - топырақ, рельеф, гидрологиясы мен климатының өзара әрекеттесу тиімділігін ескеруге мүмкіндік береді [5,6].

ЖҚЗ деректері негізінде, Шарын өзені алабының агроландшафттарының өнімділігін зерттеу жүргізілді (сурет2) [1].

Қабаттардың аты	Жылдар				
	2016	2017	2018	2019	2020
Қарқара суғармалы егіншілік алапбы					



Сурет 2. Қарқара, Кеген, Шонжы, Тасқарасу және Шарын өзені атырауының егіншілік алаптарының өнімділігінің динамикасының ғарыштық суреттері, 2016-2020жж., Sentinel-2

Модуль бір егіншілік алқабының әртүрлі мерзімдегі кескіндерін таңдап, индекс мәндерін пиксель деңгейінде салыстырады [7,8]. Эксперименттік телімдер жөнінде айта кететін нәрсе, Шарын өзенінің ағындының таралу зонасындағы (АТЗ) агроландшафттар: Тасқарасу аңғарының және Шарын өзені атырауының агроландшафттары деп аталып, екі эксперименттік телім қарастырылды. Осы агроландшафттардың жоғарғы және төменгі өнімділігінің мәндері (кг/га/тәулік) анықталды (кесте 5).

Кесте 5

Шарын өзені алабының агроландшафттарының өнімділігінің мәндері

Қабат-тардың аттары	өнімділік, кг/га/тәулік									
	Қарқара		Кеген		Шонжы		Тасқарасу		Шарын өзені атырауы	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
ЖӨ	56.37	47.61	71.45	61.58	21.99	12.83	15.83	15.76	27.35	26.8
ТӨ	4.25	11.6	3.88	3.75	0.84	0.87	0.94	0.68	1.14	1.14

Агроландшафттардың 2016-2020 жж. аралығындағы өнімділік динамикасының тиімді мониторингі «Split View» (Салыстыру режимі) модулінде жасалды [1,2,8]. Салыстыру режимі екі суретті бір уақытта көруге мүмкіндік береді. Модульде Шарын өзені алабы агроландшафттарының жоғарғы және төменгі өнімділік мәндерінің ауданын (%) есептеу жүргізілді (кесте 6).

Шарын өзені алабы агроландшафтарының жоғарғы және төменгі өнімділік мәндерінің ауданы

№	Агро ландшафттар	көлемі, га	ауданы, %									
			2016		2017		2018		2019		2020	
			ЖӨ	ТӨ	ЖӨ	ТӨ	ЖӨ	ТӨ	ЖӨ	ТӨ	ЖӨ	ТӨ
1	Шарын өзені атырауы	260,6	98	1	94	6	95	5	94	6	97	2
2	Тасқарасу	220,8	93	6	96	4	89	9	99	0	99	0
3	Шонжы	160,0	87	12	54	46	55	44	70	29	63	37
4	Кеген	730,4	95	5	98	1	49	50	73	26	13	86
5	Қарқара	540,6	99	0	99	0	56	48	97	1	92	8
ЖӨ – жоғарғы өнімділік ТӨ – төменгі өнімділік												

«Fields Rating» (Танаптар рейтингісі) модулінде, эксперименттік телімдерді мониторингтеу нәтижесі бойынша, егістік алқаптарының динамикасының рейтингісі жасалды [9,10].

Қорытынды. Шарын өзені алабы агроландшафттарының динамикасына түйіндеме жасау үшін 2000-2020 жж. аралығындағы NDWI (Қалыпты жағдайдағы салыстырмалы ылғалдылық индексі) жауын-шашынның және ауа t^0 -ның жылдық орташа көрсеткіштері қарастырылып, талдау жасалды.

Абсолюттік биіктігі теңіз деңгейінен 2000 м астам тауішілік жазықта орналасқан Шалқұдысу агроландшафттарының NDWI динамикасынан, аумақтың NDWI мәні -0,3-0 яғни, негізінен тұрақты қоңыржай қуаңшылық тенденциясы байқалады. Қуаңшылық және құрғақшылық мәндеріне келетін болсақ, -0,6-0,3 мәндері 2016 ж. 19.96 км², 2020 ж. 19.74 км² аумақта және -1-0,6 мәндері 2020 ж. 17.80 км² аумақта байқалады. Бұл тенденция, ылғалды Кетмен тауының (биіктігі 3700м) солтүстік-батыс беткейлері алып, тауішілік жазық аз ылғал алатындығымен түсіндіріледі.

Кеген агроландшафттарының NDWI динамикасынан, аумақтың NDWI мәні -0.6-0.3, негізінен тұрақты қуаңшылық тенденциясы байқалады. 2020 ж. NDWI-нің -0.3-0 мәні ЖҚБК-нің қоңыржай жылы фазасындағы жауын-шашын мөлшерінің жоғарылығымен түсіндіріледі. Кеген суармалы егіншілік алқабы да тауішілік жазықта орналасқандықтан, бұл жердегі құрғақшылық тенденциясы да, ылғалды Құлықтау (2757 м) және Темірлік (2862 м) тауларының солтүстік-батыс беткейлері алып, тауішілік ойыстың ылғалдылығы төмендігімен түсіндіріледі. Яғни осы жоталардың тосқауыл рөлі күшті әсер етіп, солтүстік беткейлер жақсы ылғалданып, тауішілік ойыста қуаңшылық тенденциясы басым болып келеді.

Шарын өзені атырауы суармалы егіншілік алқабының агроландшафттарының NDWI динамикасынан, аумақтың NDWI мәні -0,3-0 яғни, негізінен тұрақты қоңыржай қуаңшылық тенденциясы байқалады. Бұл алқапта құрғақшылық тенденциясы байқалмайды, ал 0-0.2 мәнімен әртүрлі жылдарда аз ғана аумақта субасу мен жоғары ылғалдылық байқалады. Мұндай тенденция, ландшафттардың атыраудың сансыз ирелеңдеген өзен тармақтары және батпақты жерлерінде, жер үсті ағындарының жиі су тасқыны режимімен тіршілік ететіндігімен түсіндіріледі. Шарын өзені атырауының жайылма геожүйелеріндегі тоғайлы ормандар мен шоқтоғайлар да қоңыржай қуаңшылықтың тұрақтылығына әсер етеді.

Жалпы алғанда, Шарын өзені алабының егіншілік алқаптарында, NDWI-нің құрғақшылық пен тасқынсу мәндерінің аз ғана шамасы, ал негізінен қоңыржай қуаңшылық байқалады. Мониторинг жасаған кезеңде эксперименттік телімдерде жылулық сокқысы мен үсік байқалған жоқ. NDWI мәндері динамикасының әлсіз ырғағы алаптың климаттық көрсеткіштерінің өзгергіштігі мен физикалық-географиялық ерекшеліктеріне сәйкес қалыптасқандығы анықталды.

Зерттеу жұмысының ғылыми-тәжірибелік құндылығы. Шарын өзені алабында болып жатқан өзгерістерге, динамикасына ЖКЗ технологиясын қолданып, үздіксіз ғарыштық мониторинг жасап отыру арқылы, шаруашылықтың егіншілік және және т.б. салаларында пайдаланатын ландшафттарды дағдарысқа ұшыратпай тиімді пайдаланып, өнімділігін жоғарылатуға қол жеткізуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. US Earts Observing System/Exploring Geospatial Solutions // <https://eos.com/>
2. ArcGis Spatial Analyst. Руководство пользователя. GIS by ESRI. Copyright © 1999-2001 ESRI. – 219 с.
3. Керімбай Б.С. Шарын өзені алабы геожүйелерінің дамуының динамикалық тенденциялары. PhD докторы диссертациясы, Л.Н.Гумилев ат.ЕҰУ, Нұрсұлтан қ., 2021, 198 б.
4. Керимбай Н.Н. Закономерности структурной организации геосистем бассейна р. Шарын и вопросы рационального природопользования. – Алматы: Тауғұл-Принт, 2008. – 194 с.
5. Kakimzhanov Y.Kh., Mamutov ZH.U., Kerimbay N.N., Shokparova D. Application of GIS technology at designing adaptive-landscape systems of agriculture (for example, Almaty region Karasai district). 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, Conference Proceedings, ISBN 978-619- 7105-34-6 / ISSN 1314-2704, June 18-24, – Book 2. – Vol.1, – 835-840 pp.
6. Kakimzhanov Y. Establishment of a Methodological basis of Adaptive- Landscape system of Agriculture Using GIS - Technology ((on the example of the northern slope of the Ili Alatau). 14th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2014, Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-34-6 / ISSN 1314-2704, June 18-24, Book 2 Vol. 1, 865-870 pp.
7. Feyisa G.L., Meilby H., Fensholt R. et al. Automated Water Extraction Index: A New Technique for Surface Water Mapping Using Landsat Imagery // Remote Sensing of Environment. – 2014. – Vol. 140. – P. 23-35.
8. Ceccato P., Flasse S., Gregoire J.M. Designing a spectral index to estimate vegetation water content from remote sensing data: Part 2. Validation and applications // Remote Sensing of Environment. – 2002. – Vol. 82. – P. 198-207.
9. Delbart N., Kergoat L., Toan T.L. et al. Determination of phenological dates in boreal regions using normalized difference water index // Remote Sensing of Environment. – 2005. – Vol. 97. – P. 26-38.
10. NDWI - теория и практика. GIS-лаборатория // <http://gis-lab.info/qa/ndvi.html>

ӘОЖ 373.13:51 (574)

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Койшыбекова А.К., Сеитова С.М.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ

E-mail: aizhankym@inbox.ru

Қазіргі кезде «ақпараттық қоғам» деген ұғым бар. Бұл қоғамның мақсаты – адамдарды жан-жақты ақпараттар ала білуге және оны пайдалана білуге үйрету, азаматтардың неғұрлым көпшілігін өз бетімен, белсенді әрекет ете білуіне, шешім қабылдай білуіне, күнде өзгеріп отырған өмірге бейімделе білушілікке баулу. Сол себепті жоғары оқу табалдырығынан аттаған жас жеткіншектерді осындай ікемділіктер мен біліктілікті игеруге ікемдеген тиімді. Мұнда сапалы білім беру, жаңа тәсілдерді іздеу, жоғары оқу орнының алдына қойылған негізгі мақсаты. Өзіндік жұмысты ұйымдастырудың

дидактикалық жағдайларын анықтап және әдістемелік әзірлемелердің болмауы арасындағы қарама-қайшылықтарды көреміз. Осы қарама-қайшылықтарды шешу бағытында зерттеу жұмысын жүргізу үшін алдымызға келесі мақсатты қойдық, яғни жоғары оқу орнында ұйымдастырылатын студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру және оның студенттің жеке тұлғасының қалыптасуындағы тиімді тәсілдерін зерттеу.

Тірек сөздер: студент, өзіндік жұмыс, жеке тұлғаны қалыптастыру, оқытудың тиімділігі, оқытушы, өзін-өзі дамыту

В настоящее время существует понятие «информационное общество». Цель этого общества-научить людей получать исчерпывающую информацию и пользоваться ею, привить большинству граждан способность действовать самостоятельно, активно, принимать решения, приспосабливаться к изменяющейся жизни. Поэтому молодому поколению, перешедшему порог высшего образования, выгодно обучаться таким навыкам и навыкам. Здесь и качественное образование, и поиск новых подходов, и основная цель, поставленная перед вузом. Выявляем дидактические условия организации самостоятельной работы и видим противоречия между отсутствием методических разработок. Для проведения исследовательской работы в направлении разрешения этих противоречий нами была поставлена следующая цель: организация самостоятельной работы студентов, организуемой в вузе, и изучение ее эффективных подходов к формированию личности студента

Ключевые слова: студент, самостоятельная работа, формирование личности, эффективность обучения, преподаватель, саморазвитие

Currently, there is a concept of "information society". The purpose of this society is to teach people to receive comprehensive information and use it, to instill in the majority of citizens the ability to act independently, actively, make decisions, adapt to a changing life. Therefore, it is advantageous for the younger generation who have crossed the threshold of higher education to learn such skills and abilities. There is a high-quality education, and the search for new approaches, and the main goal set for the university. We identify didactic conditions for the organization of independent work and see contradictions between the lack of methodological developments. To carry out research work in the direction of resolving these contradictions, we set the following goal: the organization of independent work of students organized at the university and the study of its effective approaches to the formation of the student's personality

Key words: student, independent work, personality formation, learning performance, teacher, self-development

Соңғы кезде студенттерді өмірге, еңбекке бейімдеуге, олардың бойында өзіндік ойлау, белсенді өмір позициясын қалыптастыруға көп көңіл бөлінуде. Сондықтан да оқыту құралдары мен әдістерін жетілдіру, олардың тиімді белсенді формаларын ұсыну міндеті үнемі алға тартылууда.

Білімі мен білігін, икемділік дағдысын үнемі жетілдіру, өз бетімен білім алуға ұмтылу әрбір маманның өмірінің негізгі бөлігі екені даусыз. Сол себепті жоғары оқу табалдырығынан аттаған жас жеткіншектерді осындай икемділіктер мен біліктілікті игеруге икемдеген тиімді. Ол үшін пәннің барлық мүмкіндіктерін, мазмұнын, оқу жұмысының әдістері мен формасын қолданған тиімді.

Педагогикалық ғылымда «студенттің өзіндік жұмысы» деген түсінікке бірыңғай анықтама берілмеген. Бұл сұрақ әлі даму үстінде. Студент білімді өз бетімен жинақтау қажеттігін дамытуы керек. Ал осы педагогикалық міндетті шешу оқытушымен оқытудың ғылыми - әдістемелік деңгейін көтеруді, пән ішілік және пән аралық байланыстарды дамытуды талап етеді. Студенттердің өзіндік жұмысының теориялық сипатын айқындау мақсатында көптеген ғылыми еңбектер талқыланды. Саралай келе зерттеуші ғалымдардың пікірлерін 3 бағытта топтастыруға болады:

1-ші топ ғалымдары өзіндік жұмысты сабақты түрлендірудің бір тиімді әдісі ретінде қарастырады (О.Сүлеев, Р.Сейсекенова, С.Елубаев);

2-ші топ ғалымдары өзіндік жұмысты студенттердің өздігінен жетілу құралы деп сипаттайды (М.Ф.Роганова, Б.П.Есипов, т.б.);

3-ші топ ғалымдары өзіндік жұмысты студенттердің ешкімнің көмегінсіз орындайтын іс-әрекеттері деп анықтайды (М.И.Моро, А.О.Бурдин, Н.А.Менчинская, т.б.) [1].

Оқу процесінде өзіндікті қалыптастыру – жоғары оқу орындарындағы оқыту ісіндегі ең негізгі міндеттердің бірі. Математиканы оқуда өз бетімен жұмысты ұйымдастыру үшін студент негізгі заңдылықтарды меңгеріп, математикалық білімді тұжырымдап, ғылыми мәселелерді шешу мәселесін көрсетіп оларды шешудің тиімді жолдарын анықтай білуі тиіс. Студенттерді математикалық мәселелерді өз бетімен шешуге үйрете отырып оқытушы алдымен бірқатар мысалдар негізінде болжам құруға, мәселе қоюға, оның дұрыс шешімін табуға жол көрсетеді [2].

Осы проблеманың жалпы педагогикалық және әдістемелік сұрақтарын жеткілікті жан-жақты түсіндіруде оның психологиялық жағы оқу іс-әрекеті позициясынан ең азырақ көрсетілген болып қалады. Осы проблеманы қарастыру үшін бастапқы жағдайларды анықтайық.

Біріншіден, жоғары оқу орнында білім алушының өзіндік жұмысы оның сабақ үстінде оқу іс-әрекетін дұрыс ұйымдасуының салдары болады, оның өзі оны өз бетінше кеңейтуді, тереңдетуді және бос уақытта жалғастыруды мотивтендіреді. Осыған сәйкес, оқытушы ұйымдастыратын және басқаратын студенттердің оқу жұмысы (оқытушының тапсырмасы) оқу пәнін игеру бойынша өзіне берілген, өз бетінше іс-әрекетінің бағдарламасы ретінде болуы керек. Бұл оқытушы үшін өзінің оқу әрекеттерінің жоспарын айқын саналау ғана емес, сондай-ақ студенттерде оқу пәнін, жаңа оқу тапсырмаларын орындау барысында игерудің кейбір үлгісі ретінде қалыптасуын саналы түрде ұғынуды білдіреді.

Екіншіден, берілген түсініктемеде өзіндік жұмыс-үй жұмысына қарағанда неғұрлым кең түсінік, яғни, оқытушының келесі сабаққа дайындауы: үйге берген тапсырмаларын орындауы. Өзіндік жұмыс студенттің оқытушы қандай да бір формада берген, сабақтан тыс жұмысын қамти алады. Бірақ тұтастай, бұл студенттің қандай да бір материалды меңгерудің дайын немесе өзі өндірген бағдарламасынан таңдап алып, қатарласа шұғылдануы.

Үшіншіден, өзіндік жұмыс үйренушінің оқу іс-әрекетінің өзгеше түрі ретінде қарастырылуы тиіс, ол оның жоғарыда аталған барлық ерекшеліктерімен сипатталады. Бұл оның оқу іс-әрекетінің жоғарғы формасы, оның аудиториядағы жұмысы мен байланысты өз-өзіне білім беру формасы. Үйренушінің өзі үшін өзіндік оқу жұмысы психологиялық тұрғыдан нені білдіреді? Ең алдымен, ол таңдау бойынша еркін, іштей мотивтендірілген іс-әрекет ретінде саналы түсінілуі тиіс. Ол үйренуші тарапынан оған енетін бір қатар әрекеттердің орындалуын ұйғарады: өз іс-әрекетінің мақсатын саналы түсіну, оқу міндетін қабылдау, оған тұлғалық мағына беру осы міндеттерді орындауға өзінің басқа қызығушылықтары мен шұғылдану формаларын бағындыру, оқу әрекеттерін уақыт бойынша бөлуді өз бетінше ұйымдастыру, оларды орындауды өз бетінше бақылау [3].

Қазіргі кезде «ақпараттық қоғам» деген ұғым бар. Бұл қоғамның мақсаты – адамдарды жан-жақты ақпараттар ала білуге және оны пайдалана білуге үйрету, азаматтардың неғұрлым көпшілігін өз бетімен, белсенді әрекет ете білуіне, шешім қабылдай білуіне, күнде өзгеріп отырған өмірге бейімделе білушілікке баулу.

Қазіргі заманғы ақпараттық қоғам, жоғары оқу орындар алдына студенттерді мыналарға қабілетті етіп даярлау міндетін қояды:

- өз бетімен қажетті білімді ала отырып, оны пайда болған проблемаларды шешу үшін іс жүзінде пайдалану арқылы әртүрлі өмірлік жағдайларға бағдарлана білуге.

- өз бетімен сыни ойлау, пайда болған проблемаларды көре білу және қазіргі технологияларды пайдалана отырып, оларды шешудің тиімді жолдарын іздестіру, жаңа идеяларды пайдалануға, шығармашылықпен ойлауға қабілетті болу.

• ақпаратты сауатты пайдалана білу (дәлелді қорытынды жасау, статистикалық және логикалық заңдылықтарды орнату, белгілі бір проблемаларды шешу үшін, оларға талдау жасау үшін фактілер жинау).

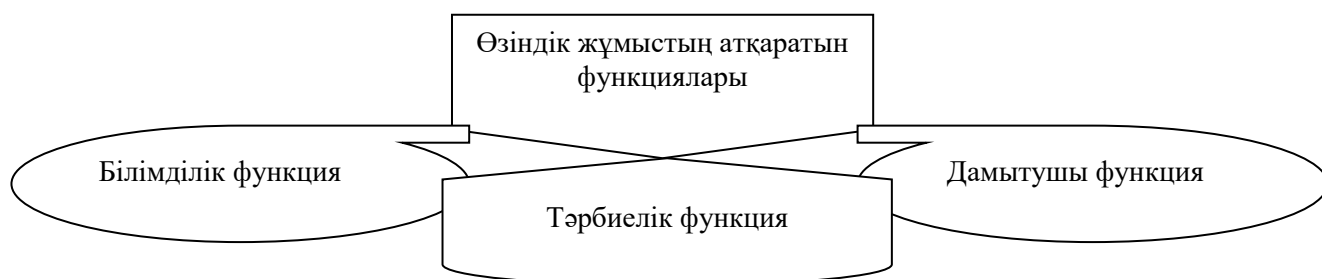
• әртүрлі әлеуметтік топтармен ымырашыл болу, командада жұмыс жасай білу.

• өзінің адамгершілігін, құлықтылығын, зияткерлігі мен мәдениет деңгейін дамыту жолында өз бетімен жұмыс жасау [4].

Оқыту процесі екі жақты процесс болғандықтан білімгердің өзіндік жұмысы, дербес іс-әрекеті оқытушының басшылығымен қатар олардың ізденімпаздығын, белсенділігін, өз ықыласымен жасайтын әрекетін де қажет етеді.

Өз бетінше ізденімпаздықпен жұмыс істей білу, яғни оқу материалын таңдау, жаңаны қабылдау мен меңгеру, алған білімін іс жүзінде қолдана білу, оңтайлы әдістерді таңдап алу, белгілі бір нәтижеге жетуге ұмтылу – студенттердің шығармашылық дербестігін қалыптастырудың алғы шарты. Шығармашылық дербестік, өзіндік жұмыс істеу шеберлігі мен дағдылары өзінен-өзі пайда болмайды, ол мақсат оқу қызметінің нәтижесінде және өз кезегінде шығармашылық, практикалық сипаттағы әр түрлі тапсырмаларды орындау процесінде қалыптасады.

Математика сабағында тек түсініктер мен формулаларды оқытып қана қоймай, проблемалық және зерттеу әдістерін қолданып, ережелерді, анықтамалар мен заңдылықтарды студенттердің өздері қорытып шығаратындай дәрежеге жеткізген жөн. «Өзіндік жұмыс дегеніміз»– жаңа білім, дағды, икемділіктер мен ғылым әдістерін меңгерудің маңызды жолы. Егер сөздік-көрнекілік әдістер білім алушылардың таным әрекетінің алғашқы екі пайымдау мен абстрактылы ойлауды қамтамасыз етсе, ол оны іс жүзінде тексеру тек өз бетімен жұмыс кезінде іске асады. Өзіндік жұмыс тұтасымен алғанда оқу процесі сияқты атқаратын функцияларын 1-суреттен көруге болады.



1 сурет. Өзіндік жұмыстың атқару функциялары.

Өзіндік жұмыстың білімділік функциясы математика ғылымының негізгі әдістерін игеруде көрінеді. Оған жататындар: сараптау іскерлігі, есептеу есептерін шығару дағдысы, математикалық тілді дұрыс меңгеруі, үлгілеу икемділігі және т.б.

Тәрбиелік функциясы дара тұлғаның кейбір ерекше қасиеттерін қалыптастыруға байланысты. Олар еңбек сүйгіштік, қиыншылықты жеңе білу, табандылық, өз-өзіне сенімділік.

Дамытушы функциясы– дербестік пен тәуелсіздікті, зияттылық шеберлігін дамыту (өзіндік бақылау, негізгіні бөліп көрсету, тұжырымдау, ой қорыту, байқағыштық, сезімталдық және т.б.) [5].

Студенттердің өзіндік жұмысының маңызы мынада:

- білім алушылардың саналылық деңгейін арттырып, білімді меңгеру беріктігін көтереді;
- студенттер бойында белгілі бір икемділік пен дағдыны қалыптастырады;
- алған білімін өмірде қолдана білуге үйретеді;
- студенттердің танымдық қабілетін дамытып, ойлау әрекетін жоғарылатады.

Қазіргі кезеңде студенттердің өз бетімен жұмысты орындау деңгейі, дербестігі жайлы мәселелер ең негізгі, келелі мәселеге айналып отыр.

Бүгінгі таңда қоғамымыздың даму бағытында жан-жақты дамыған, сауатты, саналы азамат тәрбиелеу мәселесі жүктеліп отыр.

Жоғарғы оқу орындарында студенттердің жеке тұлғасын қалыптастыру, оның рухани әлемін әрдайым байыту, оқуға деген ынта-жігерін арттыру, қоғамдық өмірдегі барлық салалардағы өзгерістер адамның интеллектуалдық күш – жігерін, саналы әрекеті мен ізденімпаздығын, танымдық ой-өрісінің белсенділігі мен іс-әрекетін шығармашылық сипатта жүзеге асыруды талап етеді.

Әр ғылымның барлық саласында болмысы білім мазмұны мен көлемі қауырт өсіп отырған қазіргі ғылыми-техникалық процесс кезінде бұл міндеттердің жүзеге асуы оқыту процесінде студенттердің өзіндік оқу жұмыстарын оңтайлы ұйымдастырудың тиімді әдістері мен тәсілдерін, оқыту түрлерін, нысандарын іздестіру өзекті сипатқа ие болады. Себебі, студенттердің өзіндік жұмыстарын арнайы ұйымдастыру оқу процесін жетілдірудің негізгі шарты болып табылады.

Студенттің өзіндік жұмысы - болашақ мамандарды даярлауда білім сапасын арттырады. Осыған орай жоғары оқу орындарында әр білім алушыдан ой еңбегінің ұтымды әдістерін білуі, яғни аз уақыт кетіріп қажетті ақпаратты іздеп және меңгеруді, фактілер, теорияны, тұжырымдамаларды жүйелеп және жіктей білуді, өз көзқарасын нақты айтып және дәлелдей білуді үйренуі талап етіледі.

Студенттің өзіндік жұмысы – бұл студенттің дидактикалық тапсырмаларды өзінше орындауға, танымдық әрекеттерге қызығушылығын қалыптасуына және нақты бір ғылым саласында білім жинақтауына бағытталған білімгердің оқу әрекетінің ерекше түрі [6].

Өзіндік жұмыс студенттердің шығармашылық қабілеті мен біліктерін дамытуда олардың барысында тиімді, әрі өнімді еңбек етуіне мол мүмкіндіктер жасайды. Өзіндік жұмысты оңтайлы ұйымдастыру елеулі практикалық міндет және маңызды ғылыми проблема болып табылады [7].

Өзіндік жұмысты ұйымдастыру мәселесіне көптеген зерттеулер арналған. Олар педагогикалық әдебиеттерде алғаш өзіндік жұмыс мәселелерін В.К.Буряк, Е.Я.Голант, Б.П.Есипов, Р.Г. Лемберг, Р.М. Микельсон, И.И. Пидкасистый, Е.С.Саблик, М.Н. Скаткин еңбектерінде зерттелініп, оқу процесінде білім алушылардың өзіндік жұмысын жүйелі түрде қолдану негіздері қарастырылды.

Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың мәнін дидактикалық тұрғыда қарастырғандарға: А.Е.Абылқасымова, Н.А.Адельбаева, С.И.Архангельский, М.В.Буланова-Топоркова, М.Г.Гарунов, И.И. Кобыляцкий, Р.Н. Низамов еңбектері арналған [8].

Өзіндік жұмыстары әр түрлі әдістер арқылы іске асырылады, мысалы: жаттығу, кітаппен жұмыс істеу, бақылау, есеп шығару, тест тапсырмаларын құрастырып олармен жүйелі жұмыс жасау т.б.

Студенттердің өздігінен орындайтын жұмыстарының бірі жаттығулар мен тапсырмалар болып табылады. Сондықтан жоғарғы оқу орындарында әрбір курста оқытушылардың басшылығымен білімгерлер жаттығуларды өз бетімен жұмыс істеуге ұмтылады.

Өз бетімен жұмыстың маңыздысы - білімгердің өз беттерімен орындай алуларына, оқуға белсенділігінің артуына, шығармашылығын қалыптастыруға ықпалы мол. Өз бетімен жұмыс жасау барысында білімгер өздігінен істейтін жұмыстарды әрекет сипатына қарай жаттығу, зерттеу шығармашылық жұмыстар деп топтастырады.

Өзіндік жұмыстың түрлері сан алуан. Оларды топтастыру-өте күрделі мәселе. Сондықтан студенттердің өзіндік жұмыстарын таныстыру үшін бірнеше шарттар мен белгілерді ескеру керек.

Оқытудың мақсат міндеттеріне және пәннің мазмұнына, оқыту әдістерінің ерекшеліктеріне, студенттердің даму дәрежесіне қарай өзіндік жұмыстарды бірнеше топқа бөлуге болады. Оның негізгі жиі кездесетін бір тобы - **сабақ мақсатына қарай** қолданылатын жұмыстың түрлері. Олар мыналар:

- жаңа білімді меңгеруі (материалды жан-жақты талдау, оқытушының

Ауызша баяндауының жоспарын, конспектісін жасау т.б. тәсілдерге үйрену);

- жаңа білімді бекіту (түрлі жаттығулар, есеп шығару, түрлі жазбаша, графикалық, практикалық т.б. жұмыстар);
- білім мен дағдыларды қайталау, бақылау және тексеру.

Жоғары оқу орнында **дербес өзіндік жұмыстың** көптеген түрлері болады – лекцияға, семинарларға, лабораториялық жұмыстарға, сынақтарға, емтихандарға, реферат орындауға, тапсырмаларға, курс жұмыстарына және жобаларына дайындық, ал қорытынды кезеңде - диплом жобасын орындау. Өзіндік жұмыс тиімдірек болады, егер ол жұппен орындалса немесе оған 3 адам қатынасса. Топтық жұмыс себептілік факторын күшейтеді және өзара интеллектуалдық белсенділігін, студенттердің танымдық іс-әрекетінің тиімділігін жоғарылатады, ол кезде өзара тексеріс көмек жасайды.

Студенттердің өзіндік жұмысының түрлері мен формаларының мысалдары:

1) **Эссе** – сын, публицистика және сол сияқты т.б. жанрдағы өзекті мәселе бойынша өзінің жеке көзқарасының жазбаша түрдегі мазмұндамасы.

2) **Мақсаттар ағашы** – мәселені таңдап, деңгей бойынша мақсаттарын белгілеуді; барлық деңгейдегі тапсырмалар мен оларды орындау алгоритмін анықтауды; мақсатқа жету жолдарын анықтауды; жұмыс сапасының көрсеткіштері мен тапсырманы бақылау түрлерін таңдауды көздейтін тапсырма.

3) **Презентация** – белгіленген мәселе бойынша негізгі қағидаларды слайд, бейнеролик және т.б материалдар арқылы көрсете отырып жасайтын ауызша баяндама.

4) **Жағдаяттық тапсырма** – әртүрлі жағдайлардың сипаттамасы мен оларға байланысты тапсырмалар тізімдемесі.

4) **Іскерлік ойындар** –білім алушының болашақ кәсіби қызметіне байланысты дағдыларды қалыптастыруға бағытталған және алдын-ала дайындық пен өз бетінше аяқтауды талап ететін кез-келген процестің имитациясы.

5) **Топтық жоба** – 3-5 білім алушыдан тұратын топтың жоба жасауына арналған тапсырма.

6) **Жеке жоба** – дайындық деңгейі жоғары білім алушылар үшін өзекті тақырып бойынша зерттеу жобасын әзірлеуге арналған тапсырма.

7) **Эвристикалық әңгіме**-гректің «эврика» - таптым деген сөзінен шыққан. Өзбетінше жұмыстың бұл түрі, оқытушы студенттердің алдына белгілі бір міндет қойып, оны шеберлікпен тыңдалған сұрақтар арқылы оның шешу мақсаты қойылғанда қолданылады.

8) **Курстық жұмыс (жоба)**– жоғары білім мекемесі студенттерінің белгілі бір мерзімде және белгілі бір талаптар бойынша орындайтын тапсырмасы. Курстық жұмыс (жоба) – бұл, реферат, баяндама және бақылау жұмысына қарағанда, оқу курсының таңдалған проблемасын терең әрі көлемді қарастырады. Жиі жағдайда курстық жұмыстар мамандық бойынша негізгі болып табылатын пәндер бойынша орындалады.

Өзіндік жұмысты жүйелі құрып, нақты тапсырмаларға бағыттау үшін тиімді әдістердің бірі – «Жобалау» әдісін қолдану тиімділігін танытты.

Жобалау әдісі –XX ғасырдың 20-30 жылдарынан бастап әдістеме ғылымында қолданыста бар әдіс. Студенттердің танымдық қызығушылығының тұрақты болып, оның үздіксіз даму процесінде шығармашылықпен жұмыс істей отырып білім алуын қамтамасыз ете алатын, жаңа заман талабына сай жаңғыртып қолдануға лайықты әдістердің бірі деп санауға болады. Бұл туралы ғалым Е.С. Полат былай дейді: «Жобалау әдісінің негізі “жоба”(проект) сөзінің мазмұнына құрылған идеядан туындаған. Оның мақсаты тәжірибелік немесе теориялық маңызы бар мәселелерді шешуде алынатын нәтижеге бағытталады. Бұл нәтижені көруге, пайымдауға немесе нақты тәжірибелік әрекетке қолдануға болады. Мұндай нәтижеге жету үшін студенттердің өз бетінше ойлануға; жобаны орындау үшін білімнің әртүрлі саласын қамтуға; нәтижеге жету үшін оны шешудің әртүрлі жолдарынан келетін зардаптарды алдын-ала болжауға; бір-біріне көмектесіп, жұмыла жұмыс істеуге үйретеді» [9].

Жоба бойынша әр студент белгілі тақырып аясында өз бетінше ізденеді. Ол үшін алдымен алынған тақырып бойынша жоба жасалынады. Жобаны берілетін білімнің пәндік-мазмұндық белгілеріне қарай, әрекет түріне қарай, студенттер санына қарай және жобаның жүру мерзіміне қарай бірнеше түрлерге бөлуге болады. Атап айтқанда: шағын жобалар, пәнаралық жобалар, ізденушілік жобалар, шығармашылық жоба, ақпараттық жоба, рөлдік ойындар түріндегі жобалар, тәжірибеге арналған жобалар, т.б. Топтағы студенттердің санына қарай жеке, топтап, жұптап беруге болады. Жобаның түрін анықтау берілер білімнің мазмұнына байланысты оқытушының тандауы бойынша ұйымдастырылады.

Білім беру процесінде аталған жобалардың бәрін бірлікте пайдалану тиімділігі айқындалады. Яғни, бір жоба аясында білім алушылардың ізденушілік, ақпараттық, зерттеушілік, шығармашылық жұмыстармен шындалатыны айқын. Сонымен бірге оларды белсенді танымдық әрекетке жұмылдырып, бірлесіп, ынтымақтасып жұмыс істеуге дағдыландырады. Бірін-бірі тыңдай білуге, сыни тұрғыдан ойлауға, өз пікірлерін еркін айта білуге үйрететін дамытушылық маңызы да басым тұрады.

Жобаны жұптық немесе топтық формада ұйымдастыру үшін студенттердің психологиялық жағынан сәйкестігін ескерген жөн. Жоба тақырыбы әр топ үшін бірдей болғанымен, әр мүшесінің тапсырмасы әртүрлі болуы шарт. Әр студент өзінің тапсырмасына жауапкершілікпен қарап, өз бетімен жұмыс істеуге мәжбүр болады. Олардың тиянақтылығы мен өзіндік іскерліктерінің биік деңгейде болуы жобаның нәтижесін көрсетеді. Жұмыс неғұрлым ізденімпаздықпен, шығармашылықпен орындалған жағдайда жобаның сәтті аяқталуына негіз бола алады.

Жобалау әдісі арқылы тапсырмаларды орындау барысында білім алушылар жоба бойынша міндеттерді шешуге алдын ала болжам жасай білуге, өз әрекетін өз бетінше жоспарлауға, алынған мәліметтерді өз бетінше талдай алуға, пікір айтуға, сөздіктермен, анықтамалармен, интернет жүйелерімен, кітапхана жүйесімен жұмыс істей білуге де үйренеді.

Мұндай тапсырмаларды орындау өзінің пән бойынша жинақтаған теориялық білім, білігін практикада дәлелдей алуына негізделеді. Студент пәннің аясынан кеңірек шығу арқылы ғылыми тұрғыда, проблемалық жағдаяттарға өзінше көзқараспен шешім шығару арқылы, білімнің өзіне қажетті деңгейін саралап, екшеп ала алатындай дәрежеге жетуі тиіс. Сондықтан жобалау әдісі студенттерді жан-жақты дамытуда озық әдістердің бірі саналып, әлемнің көптеген елдерінде тәжірибеде қолдау тапты.

Студенттердің жұмыстарының барлық топтарын оқытушы оқыту барысында жүйелі түрде әрқайсысын өзіне тиісті жерінде қолдануға міндетті және оның бір ерекшелігі – оқыту үрдісінің барлық кезеңдерінде қолдануға болады. Сондай-ақ студенттермен жүргізілетін өзіндік жұмыстары олардың таным, іс-әрекеттерінің ерекшеліктеріне қарай әр түрлі бағытта ұйымдастыруға болады. Жоғарғы оқу орындарында білімгер білімді өзі жинап, ғылымды өзі таниды, ал оқытушы тек студенттердің танымдық қызметін ұйымдастырады және бақылайды. Сондықтан білімгердің өзіндік жұмысы - оқыту қызметінің барлық түрлерінің міндеттерін анықтайды.

Сонымен қатар, студенттердің өзіндік жұмыстарының тәрбиелік мағынасы өте зор. Өйткені, бұл жұмыс-білімгердің білім алудағы жеке жұмысын ғана емес, қазіргі заманғы жоғарғы кәсіби маманды тұлға ретінде қалыптасуына мүмкіндік береді.

Білімгердің өзіндік жұмысы ұйымдастыру жоғарғы оқу орындарындағы негізгі нормативті құжаттармен сәйкестендіріліп, жүзеге асады. Білімгердің өзіндік жұмысы – жоғары оқу орнының оқыту үдерісінде студенттердің өзіндік әрекетін ұйымдастыру мен басқарудың ерекше бір құралы. Олай болса кредиттік оқыту жүйесінің жоғары мектепте ендірілуі және СӨЖ-дің үлесінің артуы оны белсендіруге баса көңіл аудартады. Жаңа оқыту технологиясының ендірілуіне сәйкес ЖОО-дағы оқу-тәрбие үдерісін жаңаша ұйымдастыру, оқыту технологиясын және оның әдістемелік жағынан қамтамасыз етілуін өзгерту қажет болды. Студенттің өзіндік жұмысы аудиторлық жұмыспен бірге, оқыту

процесінің негізгі бөлігі болып табылатын СӨЖ-нің жүйелі түрде орындалуы оқытушының жоспарлау және бақылау қызметі нәтижесінде қалыптасады [10].

Қорыта айтсақ, біз өзіндік жұмыстың мәнін аша отырып, жеке тұлғаны қалыптастырудағы оның рөлін айқындап келесі тұжырымға келдік, айқындалған жағдайлары болашақта өзіндік жұмыстарды ұйымдастыруды жетілдіру жолдары басқа жоғары оқу орындарының мәселесін зерттеуге негіз бола алады деп есептейміз. Студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастырудағы қызметі: өз әрекетін өзі ұйымдастырушы; өз бетімен ізденіп, шығармашылық әрекет жасаушы; өз тағдырын өзі басқарушы. Педагогикалық пәндерден білім беру барысында ұйымдастырылатын өзіндік жұмыстың түрінің көптігіне қарамастан, олардың бәріне ортақ мақсат – студенттердің кәсіби бағыттылығын қалыптастыру, құзыреттілікке жетуге талпыныс тудыру тұрғысында дайындау, кәсіптік іс-шаралар ұйымдастыруға, оның жүргізу жолдарын білуге, орындаудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге жаттықтыру мәселелерін қарастырады. Өзіндік жұмысты орындауда студент психологиялық тұрғыдан қызмет атқарады. Ол әрбір жағдаятты түсіну, қабылдау, сырттан әсер ететін ақпараттарды іріктеу, өңдеу, керегіне қарай пайдалану. Мұндай жағдайда оған қабылдау, еске түсіру, назар аудару, ойлану сияқты психологиялық процестер қатысады. Мұндай жағдайда студентке оның жігері мен шешімділігі көмектеседі. Өзін өзі реттеп, өзін -өзі басқарып, ой елегінен өткізу әрекеті басым болады.

Болашақ маманға жоғарғы оқу орны теориялық білім берумен қоса, өз бетімен ізденісі мен зерттеушілік әрекеттерін дамытып, алған білімді ғылыммен, кәсіби әрекеттермен байланыстыра білу дағдысын қалыптастыруды көздейді. Оқу орнынан алған дағдысы бойынша маман өмір бойы ізденеді, білімін толықтырады, шығармашылықпен жұмыс істеу арқылы нәтижеге қол жеткізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Бекманова А.Б. Педагогические условия профессионального самовоспитания студентов педвузов: автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.01. – Алматы: АГУ им.Абая, 1997.
2. М.Я. Виленский, П.И.Образцов, А.И.Уман. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе. Москва: Педагогическое общество России, Москва, 2005.
3. Сеитова С.М., Алдашова А.У. Организация самостоятельных работ в ВУЗе. Наука и жизнь Казахстана Международный научный журнал, 2(57), г.Астана, 2018г.
4. Sabyrkul Seitova, Y.Smagulov, Khaimuldanov Yerlan, Adilbaeva Ardak, Tulymshakova Gulnur, Abdykarimova Aizhan. Porto Alerge. RS. Brasil, 2018 y. Methodological requirements for the arrangement of independent work on neuro-linguistic programming techniques programming for mathematical disciplines at the university.
5. Сеитова С.М., Койшыбекова А.К. Жоғары оқу орындарында ұйымдастырылатын білімгерлердің өзіндік жұмысының түрлері. Наука и жизнь Казахстана, 12(1) 2020, Международный научный журнал. 193-198.
6. Василевский А.Б. Обучение решению задач. –М.,Выш.шк., 1989.
7. Ахметова Т. Студенттердің өздік жұмысын ұйымдастыру.- Петропавл, 2007. -45 б.
8. Юров, И. А. С. Л. Рубинштейн – основоположник диалектико-материалистической парадигмы отечественной психологии / И. А. Юров // История российской психологии в лицах. Дайджест. – 2016. – No 6. – С. 319- 330. – ISSN 2415-7953 (онлайн-версия). – URL: <http://journals.hist-psy.ru/index.php/HPRPD/index>
9. Supandi, S., Suyitno, H., Sukestiyarno, Y.L., Dwijanto, D. 2021. Learning barriers and student creativity in solving math problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), article number 042088.
10. С.Б. Абдыгапарова, Г.К.Ахметова, С.Р.Ибатуллин, А.А. Кусаинов, Б.А. Мырзалиев, С.М. Омирбаев. Основы кредитной системы обучения в Казахстане. Алматы: «Қазақ университеті», 2004.

ӘОЖ 616.4

ЭНДОКРИНОЛОГИЯНЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ ГОРМОНДАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Кунбосынова А.Т.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: Kunbosynova_09@mail.ru

Гормондарды анықтаудың негізгі әдістерінің сипаттамасы, соның ішінде радиоиммунологиялық және иммуно - ферменттік, сонымен қатар гормондар мен биологиялық белсенді қосылыстардың барлық негізгі спектрін анықтауға мүмкіндік беретін жоғары сезімталдыққа ие үшінші буын иммуноанализінің заманауи әдістері егжей - тегжейлі сипатталған. Бұл эндокриндік патологияның субклиникалық формаларын диагностикалауда жаңа мүмкіндіктер ашады.

Тірек сөздер: эндокринология, әдістер, радиоиммунология, стероидты гормондар, пептидті гормондар, иммуноанализ.

Представлена характеристика основных методов определения гормонов, включая радиоиммунологические и иммуно- ферментные, а также подробно описаны современные методы иммуноанализа третьего поколения, обладающие высокой чувствительностью, что позволяет определять практически весь основной спектр гормонов и биологически активных соединений. Это открывает новые возможности в диагностике субклинических форм эндокринной патологии.

Ключевые слова: эндокринология, методы, радиоиммунология, стероидные гормоны, пептидные гормоны, иммуноанализ.

Characteristics of the main methods for hormone detection and measurement including radioimmune and immunoenzyme assays are presented along with the detailed description of up-to-date highly sensitive immunoassays of the third generation. These methods are described as allowing determination of virtually the entire range of hormones and biologically active compounds. Their application opens up new opportunities for diagnostics of subclinical forms of endocrine pathology.

Key words: endocrinology, methods, radioimmunology, steroid hormones, peptide hormones, immunoanalysis.

Қазіргі биология мен медицинаның анықтайтын жетістіктерінің бірі - XX ғасырдың екінші жартысында эндокриндік немесе басқа физиологиялық жүйенің функционалды жағдайын дұрыс бағалауға мүмкіндік беретін ағзаның әртүрлі орталары мен тіндеріндегі гормондар мен басқа биологиялық белсенді қосылыстарды радиоиммунологиялық анықтау әдістерін құру.

Радиоиммунологиялық әдістердің пайда болуы 1960 жылдан басталады, онда екі тәуелсіз зерттеушілер тобы (АҚШ-тағы R. Yalow және S. Berson және R. Ekins Ұлыбританияда) алғаш рет радиоиммуноанализ (РИА) принципіне негізделген сатурациялық талдау көмегімен инсулин мен тироксинді анықтау әдісін сипаттады. Бірінші жағдайда байланыстырушы компоненттің құрамында инсулинге антиденелер, екінші жағдайда - тироксинге арнайы көліктік ақуыз қолданылды. Риа-инсулинді анықтау әдісіне арналған жұмыс Нобель сыйлығына ие болды.

Кейіннен иммуноанализдің басқа әдістері жасалды. Бұрын қолданылған биологиялық және химиялық әдістерден айырмашылығы, олардың иммунологиялық әдістері айтарлықтай артықшылықтарға ие.

Қазіргі уақытта радиоиммунологиялық және онымен байланысты изотоптық емес әдістер заттардың іс жүзінде неограниялық спектрін анықтауға мүмкіндік беретін біртұтас биотехнологиялық жүйені құрайды. Коммерциялық стандартталған жиынтықтар түрінде осы

әдістердің қол жетімділігі мен кеңінен қолданылуы биологиядағы, медицинадағы және ветеринариядағы көптеген бағыттардың дамуында маңызды рөл атқарады. Иммуноанализдің әртүрлі әдістері 10^{-6} -нен 10^{-12} М және одан жоғары концентрация диапазонында сезімталдығы бар жеке биологиялық белсенді заттарды анықтауға мүмкіндік береді.

Иммуноанализдің жалпы принциптері:

Кез - келген иммуноанализ әдісінің негізгі компоненті *in vivo* — дан алынған поликлондық және моноклоналды антиденелер болып табылады. Антисерумдағы антиденелер, әдетте, 150 кД-дан асатын молекулалық салмаққа ие және иммуноглобулиндер класына (Ig) жатады. Әдетте антисерумда IgG, IgA және IgM басым болады. Ig аминқышқылы қалдықтарының құрылымындағы нұсқалар антигенді байланыстыратын жерлердегі айырмашылықтарды анықтайды. Теориялық тұрғыдан алғанда, мұндай байланыстыру орындары 10-ға дейін болуы мүмкін деп саналады.

Иммуноанализдің негізгі қағидасы-антигені бар антидененің реакциясы. Антидене (АД) мен антиген (АГ) өзара әрекеттескенде кешен (АГ:АД) мына формула бойынша түзіледі: $Ab + Ag = Ab:Ag$.

Биологиялық белсенді қосылыстардың иммуноанализ әдістері үшін келесі компоненттер қажет:

- иммунизацияға арналған жоғары тазартылған антиген;
- жоғары спецификалық антиденелері бар антисерум;
- ерекше белсенділігі барынша жоғары тазартылған таңбаланған антиген;
- бос антигенді антиденелермен байланысқан антигеннен бөлу технологиясы [1].

Иммуноанализдің негізгі компоненттерінің қысқаша сипаттамасы

Антиденелер

Иммуноанализдің кез - келген әдісін жасау кезінде қолданылатын таңбаланған компоненттің сигналын тіркеу жүйесіне қарамастан жоғары спецификалық антиденелерді оңтайлы таңдау шешуші рөл атқаратынын әрдайым есте ұстаған жөн. Көбінесе коммерциялық жиынтықтарда антиденелерді таңдау оңтайлы емес, бұл диагностикалық қателіктерге әкелуі мүмкін.

Поликлональды антисерумда IgG молекулаларының саны көп. Моноклоналды антиденелердің айырмашылығы – олардың даралығы болып табылады. Олар бақыланатын иммуноанализ әдісінде жақсырақ әсерлеседі, себебі таңбаланған және анықталған антиген (зат) бірдей байланыс орталығы үшін бәсекелеседі. Олардың эпитоптарының ерекшелігін білу "сандвич" талдауын жасауда маңызды артықшылыққа ие. Моноклоналды компоненттерді гибридомдық технологияның күшімен көп мөлшерде алу оңай, бұл әдісті стандарттау мүмкіндігін және сол арқылы ұзақ уақыт ішінде алынған нәтижелердің көбеюін қамтамасыз етеді. Пептидті гормондарды иммуноанализ үшін моноклоналды антиденелерді қолдану үлкен күтімді қажет етеді, өйткені олардың жоғары ерекшелігі белгілі бір гормонның бір изоформасының байланыстырылуына әкелуі мүмкін. Бұл әсер пептидтерді аффинді тазарту кезінде де пайда болуы мүмкін.

Стандарттар

Пептидті және гликопротеин гормондары үшін ДДҰ халықаралық стандарттары қолданылады. Оларды құру және жаңарту жөніндегі жұмысты Лондондағы Ұлттық медициналық зерттеулер институтының биологиялық стандарттар бөлімі үйлестіреді. Стандарттар туралы жүйелі ақпарат ДДҰ баяндамаларында жарияланады. Төмен молекулалық қосылыстар үшін жоғары тазартылған стандарттарды, мысалы, стероидтерді коммерциялық фирмалардан немесе АҚШ ұлттық денсаулық сақтау институтындағы стероидтердің халықаралық стандарттар жиынтығынан сатып алуға болады.

Стандарттар арасындағы сәйкессіздіктің себептерінің бірі олардың молекулалық құрылымының табиғи гетерогенділігі болып табылады, ол гликопротеин гормондары (тиротропиялық гормон - TSH, лютеинизация гормоны — LH, фолликулды ынталандыратын гормон — FSH), сондай — ақ пролактин (PRL) және өсу гормоны (GR)

жағдайында байқалады. Изоформ гормондарының құрамы және олардың қатынасы көзі мен технологиясына байланысты өзгереді.

Матрикс

Стандартты сұйылту үшін сарысулар, буферлік және акуыз ерітінділері жиі қолданылады. Бұл ерітінділердің немесе "матрицалардың" құрамы антиген - антидене әсеріне әсер етуі мүмкін, нәтижесінде талдау нәтижелерінің репродуктивтілігінің бұзылуымен бірге болатын елеулі жүйелік қателіктер туындайды. Бұл иммуноанализде жиі кездесетін құбылыс "матрицаның әсерін" білдіреді. Талдаулардың салыстырмалылық принципі - сынамадағы талданатын зат стандартты ерітіндідегідей жағдайларда өзара әрекеттесуі болып табылады. Матрицалық әсерлер көбінесе TSH, жалпы триод-тиронин — TZ, тироксин — T4, PRL, FSH, LH және стероидтерді анықтауға әсер етеді, егер олар экстракция арқылы сынамадан өткізіледі.

Диагностикалық мониторинг және ғылыми зерттеулер жүргізу үшін гормоналдык иммуноанализдің мынадай негізгі әдістері пайдаланылады: радиоиммундық талдау әдісі, иммуно-иммундық әдіс (ИФТ), күшейтілген люминесцентті сигналды өлшеуге немесе уақыт бойынша бөлінген флуоресцентті сигнаны тіркеуге негізделген үшінші буынның аса сезімтал әдістері және иммуноанализдің электрохимиялық әдісін пайдалануға негізделген.

Радиоиммуноанализ әдістері

Радиоиммунологиялық әдістің ажырамас құрамдас бөлігі жоғары меншікті белсенділігі бар радиоактивтік белгіні (третий - ^3H немесе ^{125}I) қолдану болып табылады. Сигналды тіркеу арнайы гамма- (^{125}I үшін) немесе бета- (^3H үшін) есептегіштердің көмегімен жүзеге асырылады.

Барлық иммунологиялық әдістерге ортақ артықшылықтармен қатар, Риа әдістерінің бірқатар кемшіліктері бар. Оларға ең алдымен радиоактивті материалды қолдану жатады (^3H немесе ^{125}I). Зертхана персоналы үшін борда радиоактивтіліктің болуы қауіп төндірмейді. ^{125}I (4-5 апта) қысқа жартылай шығарылу кезеңі РИА-жиындарды пайдалану уақытын шектейді және сол арқылы олардың диагностикалық тиімділігін төмендетеді [2].

Изотопты емес зерттеу әдістері

30 жыл бұрын ферментті антиденеге немесе анықталған антигенге қосу әдісін жасау иммуноанализдің иммуноферменттік әдістерінің тез дамуын тежеді. Ретінде ең кең таңбаланған компонент пероксидаза желкек және сілтілі фосфатаза қолданылады.

Қатты фазалы иммуноферментті талдау (ELISA). Elisa эндокринологиядағы гормондарды анықтау кезінде ең кеңінен таралды. Қатты фазалы тасымалдаушылар ретінде полистирол микропандары кеңінен қолданылады. ELISA-да ферменті бар антиденелердің конъюгаттары қолданылады, олар көп жағдайда сәйкес келеді. "Хромогендік" субстраттар белгілі бір оптикалық сипаттамалары бар түрлі - түсті қосылыстар түзеді. Бұл әдіс Риа мен ИФА - ның классикалық сұйық фазалық режимдерімен салыстырғанда анағұрлым өнімді. Дегенмен, әдістің кемшіліктері туралы есте сақтау қажет. Атап айтқанда, өлшеудің жоғары дәлдігін тек арнайы анализаторлар қамтамасыз ете алады. Сонымен қатар, ELISA - да қолданылатын поли - стирол микропланшеттерінің қасиеттері мен сапасы, оларды өндірудің оңтайлы технологиясы жеткіліксіз болған кезде партиядан партияға және тіпті тесіктен тесікке дейін өзгеруі мүмкін, бұл гормоналды анализ сапасы мен көбеюіне күрт әсер етеді.

Үшінші буынның жоғары сезімтал әдістері

Флуоресценттік иммуноанализ. Бұл әдістің бірнеше сорттары бар. 30 жыл ішінде таулы диагностикада уақыт өте келе кешіктірілген флуоресценциясы бар иммуноанализ (Delfia) кеңінен таралды. Бұл иммуноанализдің түбегейлі жаңа түрі. Дельфия стероидты гормондарды пикограмма мөлшерінде, ал гипофизді гормондарды 0,03 бал/л (TSH үшін) - ден 0,15 бал/л (PRL үшін) концентрациясында анықтауға мүмкіндік береді. Дельфия-туа біткен гипотиреоз және ВДКН скринингін жүргізу кезінде таңдау технологиясы болып табылады.

Люминесценттік иммуноанализ. Иммуноанализдің ең оптималды әдістері- фотоэмиссиялық немесе люминесцентті әдістер. Иммуноанализде ең көп қолдану люминесцентті жарқылды күшейтетін әдіс болды.

Күшейтілген люминесценция әдісі

Люминесценция реакциясының күшеюі люминогенді субстрат, луми-нол немесе изолуминол және арнайы күшейткіш қосу арқылы жетеді. Соңғысы жарқылдың қарқындылығы мен белсенділігін күрт арттырады, бұл жылу сезімталдығын және репродуктивтілігін қамтамасыз етеді. Жарық сигналы арнайы анализатормен (люминометрлер) тіркеледі. Бұл әдіс жоғары өнімді, жоғары сезімталдық пен ерекшелікке ие. Бұл адамдарды гипотиреозға тексеру кезінде ең оңтайлы, өйткені-TSH ($<0,1$ бал/л) төмен деңгейін анықтаудың жоғары сезімталдығы оны гипертиреоздың субклиникалық формаларын диагностикалау үшін, сондай-ақ репродуктивті жүйенің гормондарының панелі және сарысудың микротүйінділеріндегі бірқатар басқа гормондар үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Иммуноанализдің электрохимиялық әдісі биосенсорлық технологияның прототипі ретінде ИФТ әдістерінің дамуымен бір уақытта дерлік биологиялық молекулаларды анықтау үшін электродтар жасалып, қолданылды. Алғашқы электродтар субстраттармен жоғары ерекшелігіне байланысты ферменттер негізінде жасалды. Бұл принцип бойынша биологиялық сұйықтықтарда кездесетін глюкозаны және басқа қосылыстарды анықтау үшін ферменттік электродтар жасалды. Иммуноанализдің электрохимиялық әдістері электрохимиялық детектордың сезімталдығы мен антиген-антидененің өзара әрекеттесу реакциясына тән спецификацияны біріктіру үшін жасалды.

Қазіргі уақытта әдістің амперометриялық нұсқасында ферменттік белгілермен бірге органомерлік қосылыстар түріндегі ферменттік емес электроактивті белгілер перспективалы дамуға ие болды. Электрохимиялық гормоналды иммуноанализ стероидты, гипофиз гормондары мен қалқанша безінің гормондарының кең спектрін анықтауға мүмкіндік беретін эндокринді бұзылыстарды диагностикалауда қолданылады. Бұл әдістер сигналды тіркеудің спектроскопиялық әдістеріне тән көптеген кемшіліктерден айырылған.

Науқасты емдеу әдісі клиникалық диагнозбен анықталатынын әрдайым есте ұстаған жөн, сондықтан аналитикалық әдістер ең алдымен дұрыс диагноздың талаптарына сәйкес келуі керек. Иммуноанализдің изотоптық емес әдістерін олар қазіргі заманға сай болғандықтан ғана қолдану керек деп ойламау керек. Көбінесе алынған нәтижелердің дәлдігі бойынша олар РИА әдістерінен төмен, ал бірқатар негізгі гормондарды (АСТН, aldosteron, renin және т.б.) анықтау үшін оларды бейімдеу мүмкін болмады [3].

Биосенсорлық әдістер

Қазіргі уақытта төмен дәрілерде де, жоғары молекулалы гормондарда да пикограмма мөлшерін анықтау үшін сенсорлар жасалды. Кейбір жағдайларда гормонды анықтауда қажетті спецификация деңгейін анықтау үшін сенсордағы белгілі бір гормон рецепторының ақуыздары қолданылады. Бұл молекулалық биология саласындағы мамандардың жоғары деңгейін талап етеді. Ресей Федерациясында қандағы қантты жылдам анықтаудың сенімді сенсорлық технологиялары жасалды, бұл жағдайды түбегейлі өзгертті.

2 типті қант диабетімен ауыратын науқастарды және оның дамуының алғашқы анықтау кезеңдері жүргізілуде.

Тандем масс-спектрометрия әдістері және олардың мүмкіндіктері

Жоғары өнімділікті, іс жүзінде 100% ерекшелікті, қажетті сезімталдықты және жаңғыртуды қамтамасыз ететін жоғары ажыратылатын сұйық хроматографпен тандемдегі масс-спектрометрияның қазіргі заманғы технологиясының пайда болуы мен дамуы стероидтардың биохимиясында жаңа дәуірді ашады. Бұрынғы тех-нологиялық еңбекті қажет ететін кешеннен айырмашылығы газды хроматограф/масс-спектрометр (GCMS) қазіргі таңдағы тандем-масс-спектрометрия (MS/MS) зерттелетін биологиялық материалды дайындаудың еңбекті көп қажет ететін рәсімін талап етпейді. Дайын маман болған жағдайда MS / MS қолданылуы мүмкін және дамыған елдерде эндокринологиялық зертханаларда күнделікті диагностика үшін қолданылады.

Мысал ретінде стероидты гормондарды талдау әдісінің заманауи мүмкіндіктерін келтіреміз. Салыстырмалы түрде жақында АҚШ - тың авторлар тобы API - 3000 масс-спектрометрін қолдана отырып, MS/MS технологиясы 11 минут ішінде 12 негізгі стероидты гормондардың 0,2 мл мөлшерін бір уақытта анықтауға мүмкіндік беретінін көрсететін жұмыс жариялады. Әдістің жоғары сенімділігі көрсетілген. MS/MS технологиясы қазіргі заманғы автоматты анализаторлармен салыстырғанда жоғары өнімді және үнемді, олар қосымша шығын материалдарын (коммерциялық жиынтықтарды) үнемі сатып алуға көп шығындарды қажет етеді. MS/MS әдісінде шығын материалдары азайтылады. Барлық көрсетілген параметрлер бойынша MS/MS — гормоналды талдаудағы жақын болашақтың технологиясы. Дайындалған бір оператор күніне 200-ге дейін тест тапсыра алады. Қазіргі уақытта MS/MS тандемі эндокринологиялық зертханаларда күнделікті диагноз қою үшін және ең алдымен сериялардың C21, C19 және C18 стероидтерінің негізгі спектрін, сондай - ақ олардың көп санды метаболиттерін анықтау үшін кеңінен қолданылады. Қазіргі уақытта дамыған елдерде 17 α -гидроксипрогестерон маркері ретінде MS/MS (API - 3000) әдісін қолдана отырып, нәрестелерде VDKN анықтау үшін скринингтік бағдарламаларды орындау кезінде таптырмайтын әдіс. Ол 17 α - гидроксипрогестерон мето-дом флуоресцентті иммуноанализ (Delfia) қан дағында анықталған кезде мүмкін емес жалған оң нәтижелер болған кезде "арбитр" ретінде әрекет етеді. Вдкн - нің әрбір шынайы жағдайына скрининг кезінде MS/MS - Abi — 3000 пайдалануымен анықтықты енгізуді талап ететін 200-ге дейін жалған оң нәтиже беріледі.

MS/MS технологиясын химиялық құрылымы әртүрлі гормондарды, соның ішінде TSH, бос T4, бос T3, метанефриндер, эстрадиол және оның метаболиттерін, сондай - ақ басқа да гормоналды белсенді қосылыстарды анықтау үшін қолдануға болады және қолданылады [4].

Гормоналды талдау әдістерін қолданудағы қателіктер

Талдау процесінде қателер оның үш кезеңінде пайда болуы мүмкін: преаналитикалық, аналитикалық және постаналитикалық. Әлемдік әдебиет деректері бойынша, зертханадан тыс, преаналитикалық кезеңде туындайтын қателер жалпы санның 90% - на жетеді.

Преаналитикалық кезең. Үлгілерді алу және оларды зертханаға жеткізу кезеңінде мынадай биологиялық өлшемдерді білу және ескеру қажет: пациенттердің жасы, жынысы, әрбір гормон үшін биологиялық ырғақ, етеккір циклінің фазасы, жүктілік мерзімі, диагностикалық және емдік рәсімдер, дәрілік препараттарды қабылдау, диета жасау, қабылдауға дейінгі және қазіргі кездегі стресстік жағдайлар қан және тағы басқалар.

Аналитикалық кезең. Аналитикалық кезең үшін - дұрыс ұйымдастыру зертханада жұмыс істеу қоса алғанда, конструкциясын, үй-жайдың температуралық режимін сақтау (18–25 $^{\circ}$ C). Зертхана жұмысының маңызды талабы диагностикалық зертхананың оңтайлы жұмысын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін ішкі және сыртқы сапаны бақылауды ұйымдастыру болып табылады.

Соңғы 5 жылда эстрадионың, тестостеронның және басқа да стероидтердің тікелей экстракциялық емес әдістермен, оның ішінде барлық қолданылатын автоматты анализаторларды қоса алғанда, қандағы жалпы айналымын анықтаудың жеткіліксіздігі дәлелденген бірегей жұмыстар сериясы жарияланды. Әдетте, олар гормонның концентрациясын түбегейлі жоғарылатады, бұл аурудың клиникалық көріністеріне қайшы келеді.

Жалпы эстрадиол құрамының сандық параметрлері кез - келген заманауи иммуноанализ әдісімен анықталады, зертханалық диагностика талаптарына жауап бермейді және ЕНС гормоналды талдау зертханасы қазіргі кезде айналысатын эстрадиолдың еркін формасын анықтау үшін балама тәсілдерді әзірлеуді талап етеді.

Әр түрлі тест жүйелерін қолданған кезде тестостерон мен эстрадиол құрамындағы ауытқулар дұрыс әдісті мұқият таңдауды қажет етеді, бұл өз кезегінде диагностикалық және/немесе ғылыми клиникалық тапсырмамен және биологиялық материалдағы тестостерон мен эстрадиолдың күтілетін диапазонымен анықталады.

Баламалы технологияларды және ең алдымен ерлер мен әйелдердегі андрогенді мәртебенің ең лайықты белгісі ретінде тестостеронның еркін формасын анықтаудың тікелей және қол жетімді әдісін жасауға негіз болды [5].

Сілекей бездерінің жасушалық мембраналары табиғи бөлгіш сүзгілер болып табылады және тек төмен молекулалық салмағы бар қосылыстар (<400 Д) сілекей каналына енеді, оларға тестостерон және альбуминмен және белгілі бір глобуспен байланысты емес барлық басқа стероидтар жатады. Тестостерон сияқты майда еритін бос стероидтердің концентрациясы сілекейдің бөліну жылдамдығына тәуелді емес және қан сарысуындағы стероидтің байланыссыз формасының деңгейіне сәйкес келеді.

ЭНЦ зертханасында люминесцентті иммуноанализ (фирма IBL, Гамбург, Германия) жоғары ерітінді технологиясын пайдалана отырып, сілекейдегі бос тестостеронды анықтаудың осындай әдісі пысықталды. Жоғары аналитикалық (6,2 пмоль/л) және функционалды (17,3 пмоль/л) сезімталдық сілекейдегі тестостеронның өте төмен (3-5 пг/мл) концентрациясын сандық анықтауға мүмкіндік береді, бұл әйелдер мен балалардағы андрогендік жағдайды диагностикалау үшін өте маңызды.

Сарысудағы бос тестостеронды тікелей анықтау әдісі де жасалды. Осы мақсатта 30к-30,000 NMWL кесу шегі бар Amicon Ultra-4 ("Millipore") бөлу сүзгілері арқылы ультрафильтрация (ультрақұлгін) әдісі қолданылды.

УК әдісі андрогенді тапшылықты диагностикалау үшін аса сезімтал.

Постаналитикалық кезең. Алынған нәтижелерді зертхананың жоғары білікті қызметкері тексереді және талдайды және клиниканың немесе емхананың дәрігерлеріне жібереді. Шетелдік авторлардың мәліметтері бойынша, гормондық талдауларды орындау үшін тағайындаулардың 30-40% - на дейін негіз жоқ және диагноз қою кезінде дәрігерге дұрыс емес ақпарат бере алады. Мұндай қателіктерді болдырмау үшін алынған нәтижелерді талқылау және түсіндіру кезінде зертхана мен клиника қызметкерлерінің күнделікті тығыз қарым - қатынасы қажет.

Талдау әдісін таңдаудағы анықтаушы факторлар

Талдау әдісін таңдау ең алдымен әдістің аналитикалық сипаттамаларына байланысты. Олардың негізгілері келесідей:

- антиденелердің жақындығымен, сондай-ақ жүйенің технологиялық құрылымымен және сигналды тіркеу кезінде аспаптың ажыратылу қабілетімен терминирленген тест-жүйесінің сезімталдығы;
- калибрлеу анықталатын қосындылардың анықталатын концентрацияларының диапазоны;
- жақын кородты қосылыстармен айқаспалы реакциялардың пайызымен анықталатын тест-жүйесінің ерекшелігі;
- сызықтылық дәрежесі және сынамадан тыс стандарттың ашылу пайызы (ол 90-104% алдын ала болуы тиіс);
- алынатын нәтижелердің жаңғыртылуы (рұқсат етілген мәндер — әр күндері қоюлар арасында 15% - ға дейін);
- талдау жүргізудегі еңбек сыйымдылығы;
- тест жүйесінің құны (өкінішке орай, бұл фактор жиі басым болады). Әдетте, жиынтықтың төмен құны жоғарыда аталған параметрлермен теңдестірілген анықталатын қажетті сапаны қамтамасыз ете алмайды [6].

Қорытындылай келе, Эндокринологияның соңғы 50 жылдағы жалпы биологиялық ғылым ретінде үдемелі дамуын атап өткен жөн. Жетістіктер негізінен іргелі ғылым химия, физика және биология саласындағы жетістіктермен анықталды.

Дамудың негізгі сәті жүйке сигналының берілуінің гуморальды табиғаты және эндокриндік бездер шығаратын белсенді қосылыстардың биологиялық әдістермен ашылуы болды. Әр түрлі елдердегі ғалымдар өздерінің химиялық құрылымын декодтау үшін "шабуылды" бастады. Бұл кезеңде физика-химиялық әдістер бөлінген гормондарды

биологиялық тестілеумен бірге үлкен рөл атқарды. Сонымен қатар, олардың синтезі бойынша жұмыстар жүргізілді, олар клиникалық эндокринологияда ілгерілеуді қамтамасыз ететін бірқатар гормоналды препараттарды құрумен аяқталды. Эндокринологияның дамуындағы ұзақ серпіліс 1960 жылы гормоналды иммунолиз әдісінің ашылуын қамтамасыз етті, бұл әртүрлі биологиялық ортадағы гормондарды классқа қол жетімді емес мөлшерде анықтауға жаңа мүмкіндіктер берді.

Сонымен қатар, генетикамен бірге молекулалық эндокринология әдістерінің әдіснамасы мен технологиясын құру және дамыту жүргізілді, бұл мақсатты тіндердің рецепторлық аппаратының гормонмен өзара әрекеттесуін шешуге, осы негізгі процестің генетикалық бақылауын анықтауға, сонымен қатар көптеген рецепторлар мен бақылау гендерінің құрылымын құруға мүмкіндік берді. Гормондарды анықтаудың сезімтал әдістерінің құбылысы және олардың кең қол жетімділігі эндокриндік патологияның субклиникалық формаларын диагностикалауда жаңа мүмкіндіктер ашты. Алайда, әрдайым өзгермейтін ережені есте сақтау қажет - түпкілікті диагноз аурудың клиникалық параметрлерімен, емдеуші дәрігердің тәжірибесі мен білімімен анықталады және қолданылатын барлық әдістер маңызды, бірақ олар есте сақтау қабілетіне ие.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Reproductive Endocrinology. Editor Jaffe Yen. San Francisc. US, 1986.
2. Luminescent assays. Editors Mario Serio and Mario Pazzagli, Italy, 1982.
3. Alternative immunoassay. Edited by W.P.Collins. London, 1986.
4. Гормональный анализ в диагностике болезней эндокринных желез / под ред. Н.П.Гончарова. Москва. 2009.
5. Hormone assays and their clinical application (Fourth Edition) Edited by L.A.Loraine, E. Trevor BELL, Edinburgh London and New York.
6. Testosterone. Edited by Eberhart Nieschlag and Hermann M. Behra. Cambridge Academ. 2004. P. 641 – 664

ӘОЖ: 91:911.2. 631.92

ШАРЫН ӨЗЕНІ АЛАБЫ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БИОМАССАСЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Курбаналиева Ж.С., Садық Ж.Ж., 5В011609 - «География» ГҚ-311 студенттері
Ғылыми жетекшісі: Керімбай Б.С., география PhD докторы, оқытушы-дәріскер
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: zhazira.kurbanaliyeva@mail.ru

Шарын өзені алабы өсімдіктерінің биомассасының өнімділігін анықтау, Жердің ғаламдық мониторингін жасап отырған CGLS сандық платформасының, MeteoConsult (EU) метеорологиялық мәліметтерімен біріктірілген DMP модулінде, Sentinel-2 ғарыштық суреттерін қолдана отырып орындалып, 2014-2019 жж. кезеңіндегі арақатынасы анықталды. Деректердің кеңістіктік және уақыттық сәйкестігі, жылдық циклдің вегетация кезеңіндегі климаттық көрсеткіштерді зерттеп, салыстыру арқылы да тексерілді. «Казгидромет» РМК-нің мәліметтері қарастырылып, ауаның орташа айлық температурасы мен орташа жауын-шашын көрсеткіштері зерттелді.

Тірек сөздер: өсімдік биомассасының өнімділігі, жоғарғы және төменгі өнімділік аймақтары, ландшафттар, жылдық циклдің вегетация кезеңі

Исследование продуктивности биомассы растительности бассейна р.Шарын, проведено на основе данных ДЗЗ, на Европейской цифровой платформе глобального мониторинга Земли CGLS, модуль DMP с использованием спутниковых снимков с датчиков Sentinel-2, в сочетании с метеорологическими данными от MeteoConsult (EU) за период времени 2014-2019 гг. Пространственная и временная согласованность проверялось путем сравнения этих данных с климатическими показателями в вегетационную часть годового цикла. Были изучены данные Казгидромета и построены диаграммы среднего годового количества осадков и средней температуры воздуха по месяцам за исследуемый период времени.

Ключевые слова: продуктивность биомассы растительности, зоны высокой и низкой продуктивности, ландшафты, вегетационная часть годового цикла

The study of the biomass productivity of vegetation in the Sharyn River basin, carried out on the basis of remote sensing data, on the European digital platform for global monitoring of the Earth CGLS, the DMP module using satellite images from Sentinel-2 sensors, in combination with meteorological data from MeteoConsult (EU) for the time period 2014 -2019 Spatial and temporal consistency was checked by comparing these data with climatic parameters during the vegetation part of the annual cycle. The data of Kazhydromet were studied and diagrams of the average annual precipitation and average air temperature by months for the studied period of time were built.

Key words: productivity of vegetation biomass, zones of high and low productivity, landscapes, of vegetation part of the annual cycle

Кіріспе. Өсімдік жамылғысы табиғи режимдегі өзгерістердің ең жақсы көрсеткіші болып табылады. Өте жоғарыақпараттық құрамбөлік ретінде геожүйелер үшін тұрақтандырушы фактор ретінде әрекет етеді, олардың биоөндіруінің негізі болып табылады. Өсімдік жамылғысының жағдайы, оның тіршілік ету ортасындағы барлық өзіне тән үдерістері және құбылыстарымен анықталады. Геожүйелерді ландшафтық-динамикалық зерттеу өсімдік жағдайын бағалауға және басқа құрамбөліктермен (жер бедерімен, сумен, топырақпен, және т.б.) өзара кеңістіктік-уақыттық байланысын кешенді түрде анықтауға мүмкіндік береді [2]. Шарын өзені алабының биоалуантүрлілігі алаптың геоморфологиялық және климаттық жағдайларының әртүрлілігімен түсіндіріледі. Өсімдік жамылғысындағы елеулі өзгерістерді биіктік белдеулер бойынша байқауға болады, мұнда азональды ерекшеліктер басым рөл атқарады.

Зерттеу жұмысының негізгі бөлімі: Шарын өзені алабының аумағы бірнеше биіктік белдеулерге бөлінген:

1. Биік таулы белдеу (3000 м. астам) ағынның пайда болу аймағында, Жоғарғышарын мезогеожүйесінде орналасқан және негізінен палеозой жыныстарымен жабындалған, Қарқара өзенінің сол жағалауындағы салалары Чон-Жаланащ, Турук, Көкжар және Эчкелиташ (биіктігі 4000 м. астам) биік тауының геожүйелері рельефтің нивалды-гляциалды пішіндерімен және қазіргі заманғы мұзбасу телімдерімен сипатталады. Аумақ тілімделгендігімен және кейбір телімдер өсімдік жамылғысының толығымен жоқтығымен сипатталады. Бұл белдеудің тастары мен жартастары тек балдырлар, мүктер және қыналармен жабындалған. Төменде таулы шалғынды топырақтарда альпілік шалғындарының фрагменттері кездеседі.

Кетмен жотасының оңтүстік, Елышын-Буйрюк, Қаратау тауларының солтүстік беткейіндегі (3000-ден 3656 м-ге дейін), ағындарының белсенділігі нәтижесінде пайда болған Шалқұдысу бастауының солтүстік және солтүстік-батыс беткейлеріндегі геожүйелерде, таулы шалғынды топырақтарда қылқан жапырақты ормандар мен алуан шөпті-жусанды-астық тұқымдасты өсімдіктер мен бұталылар таралған. Мұндай ландшафттар оңтүстік және оңтүстік-шығыс беткейлерге тән. Өзен аңғарының түбі аллювиалды шалғынды топырақтарда астық тұқымдасты бұталы өсімдіктермен сипатталады [2].

Өсімдік жамылғысының биологиялық өнімділік деңгейі, бастапқы таза өнімділік (NPP) пен құрғақ өнімділіктің (DMP) жоғарғы және төменгі зоналарының арақатынасы негізінде анықталады: бұл коэффициенттің мәні неғұрлым көп болса, сәйкесінше биологиялық өнімділік деңгейі соғұрлым жоғары болады. Өсімдік жамылғысы ландшафттық кешен сапасының көрсеткіші болғандықтан, құрғақ және таза өнімділігін анықтау, геожүйелердің тіршілік ету динамикасының қарқындылық дәрежесін зерттеу үшін сенімді критерий бола алады [1].

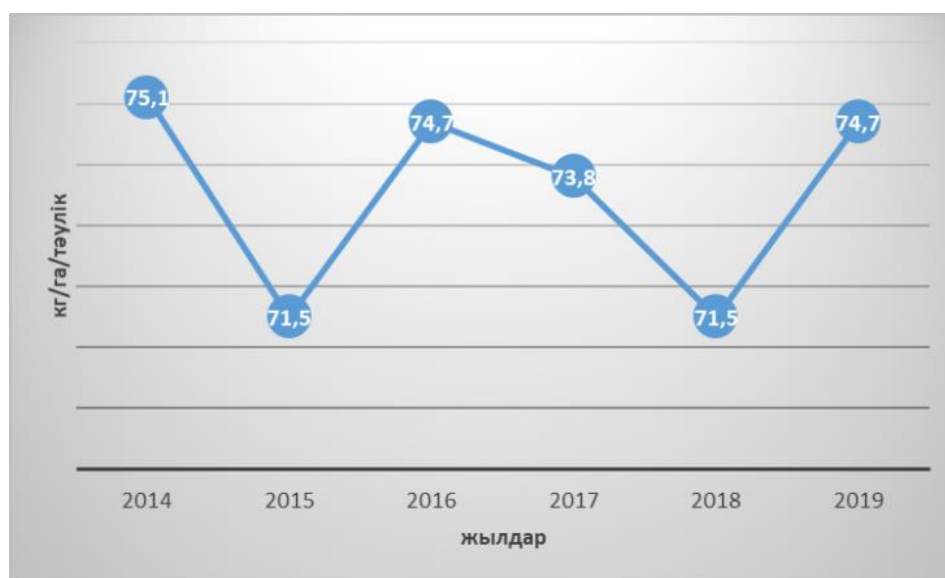
Шарын өзені алабының бүкіл аумағының 2014 -2019 жж. аралығындағы бастапқы таза және құрғақ өнімділігі ЖҚЗ мәліметтерін өңдеу арқылы анықталды. ЖЦВК-дегі NPP мәндерінің жоғарғы және төменгі зоналары 1- кестеде көрсетілген.

Кесте 1

Шарын өзені алабы өсімдіктерінің ЖЦВК-дегі бастапқы таза өнімділігінің жоғарғы және төменгі мәндері, 2014-2019 жж.

Қабаттың аты	Жылдары	Төменгі өнімділік, кг/га/тәулік	Жоғарғы өнімділік, кг/га/тәулік
NPP (бастапқы таза өнімділік)	2014	0	75,15
	2015	0	71,55
	2016	0	74,7
	2017	0	73,8
	2018	0	71,55
	2019	0	74,7

Шарын өзені алабының бастапқы таза өнімділік динамикасынан NPP мәндерінің 2014, 2016 және 2019 жж. айтарлықтай жоғары болған тенденциясын көреміз (сурет 1).



Сурет 1. Шарын өзені алабының өсімдіктерінің бастапқы таза өнімділігінің динамикасы, 2014-2019 жж.

Алынған NPP мәндері DMP мәндерімен, ал өсімдіктің жалпы құрғақ өнімділігі (GDMP) жалпы бастапқы өнімділікпен (GPP) эквивалентті болғандықтан, екеуінің мәндері салыстырылады. Өсімдіктің жалпы құрғақ өнімділігі $DMP = GDMP * 0,5$ -ке тең. Шарын өзені алабының ЖЦВК-дегі DMP мәндерін GDMP мәндерімен салыстыру 2 - кестеде көрсетілген.

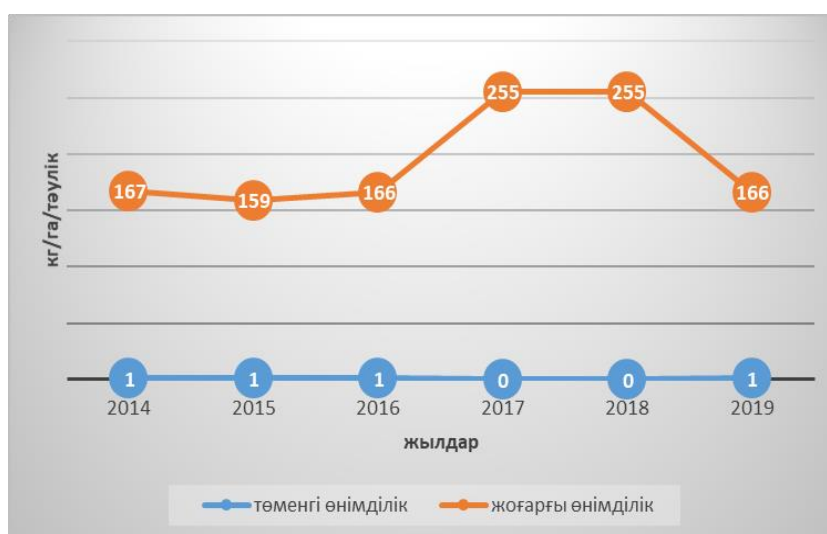
Кесте 2

Шарын өзені алабының DMP және GDMP мәндерінің жоғарғы және төменгі көрсеткіштері

Қабаттың аттары	Жылдар	Төменгі өнімділік, кг/га/тәулік	Жоғарғы өнімділік, кг/га/тәулік
DMP (өсімдіктің құрғақ өнімділігі)	2014	1	167
	2015	1	159
	2016	1	166
	2017	0	255
	2018	0	255
	2019	1	166
GDMP (өсімдіктің жалпы құрғақ өнімділігі)	2014	1	334
	2015	1	318
	2016	1	332
	2017	0	510
	2018	0	510
	2019	1	332

NPP / DMP, GPP / GDMP мәндерінің арасындағы негізгі айырмашылық – автотрофты тыныс алудың қосылуы. Автотрофты тыныс алу – бұл ыдырау үрдісі, фотосинтез кезінде жиналған органикалық заттардың «жанып кетуі». Фотосинтез - жасыл өсімдіктердің, фотосинтездеуші хлоропластары арқылы күн сәулесі энергиясын сіңіруі нәтижесінде қарапайым қосылыстардан (көмірқышқыл газы және судан глюкоза түзіп, оттегі бөліп) тіршілігіне қажетті органикалық заттарды жинақтау үрдісі [10]. Автотрофты тыныс алудың болжамдары, яғни, бастапқы таза өнімділікті анықтау тек шамамен жуықтау болып табылады және практикалық мәннен гөрі теориялық мәнне ие. Мұны ерекше атап өту керек, өйткені көптеген қауымдастықтардың бастапқы таза өнімділігі анықталғанда [7], қауымдастық өнімділігі (яғни қауымдастықта жинақталған органикалық заттардың құрғақ массасы) туралы айтылады [8].

Шарын өзені алабының DMP мәндерінің жоғарғы және төменгі көрсеткіштерінің арақатынасы (2 - сурет).



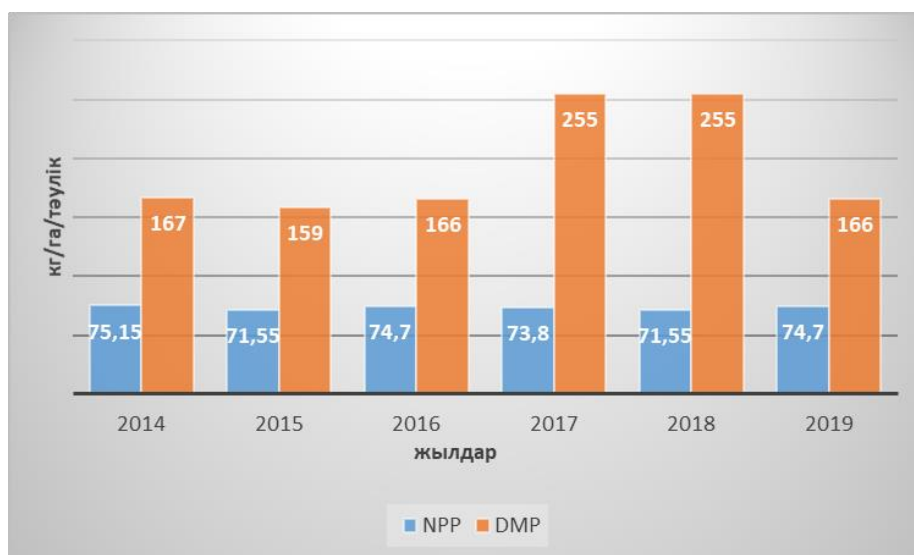
Сурет 2. Шарын өзені алабының DMP мәндерінің жоғарғы және төменгі көрсеткіштерінің арақатынасы

Шарын өзені алабының NPP және DMP мәндерінің (кг/га/тәулік) 2014-2019 жж. аралығындағы арақатынасы салыстырылды (Кесте 3).

Шарын өзені алабының NPP және DMP мәндерінің арақатынасы, 2014-2019 жж.

Жылдар	Өнімділік, кг/га/тәулік	
	NPP	DMP
2014	75,15	167
2015	71,55	159
2016	74,7	166
2017	73,8	255
2018	71,55	255
2019	74,7	166
NPP – өсімдіктің бастапқы таза өнімділігі DMP – өсімдіктің құрғақ өнімділігі		

Өсімдік жамылғысының биологиялық өнімділік деңгейі, бастапқы таза өнімділік (NPP) пен құрғақ өнімділіктің (DMP) арақатынасы салыстырылды: бұл коэффициенттің мәні неғұрлым көп болса, сәйкесінше биологиялық өнімділік деңгейі соғұрлым жоғары болады (Сурет 3).



Сурет 3 Шарын өзені алабының өсімдік жамылғысының биологиялық өнімділік деңгейі, бастапқы таза өнімділік (NPP) пен құрғақ өнімділіктің (DMP) арақатынасы, 2014-2019 жж.

Қорытынды. Талдау қызығушылық саласына, координаталық шекараға бағытталған: 42°20' - 44°00' с .е., 78°30' - 80°30' ш. б., 21-ден 21-ге дейінгі терезедегі орталық пиксель: бұл ішкі таңдау өсімдік үлгілері үшін ұсынылған және өңдеу уақытын едәуір қысқартады.

Шарын өзені алабының климаттық ерекшеліктерінің әртүрлілігі солтүстік бөлігі шөлді жазықты, ал оңтүстік бөлігі тік белдеулердің өзгеруімен тау жоталарымен кескіндігімен байланысты. Негізінен климаты континенттік, бірақ Тянь-Шаньның солтүстік беткейінің тау бөктерлері жеткілікті ылғалдылыққа ие, жазы тым ыстық емес және қысы жұмсақ. Жазық бөліктің климатының ерекшеліктері-ауа температурасының үлкен тәуліктік және жылдық ауытқуы, қысы суық, жазы ұзақ ыстық және құрғақ.

Шарын өзені алабы аумағындағы ауа температурасы мен атмосфералық жауын-шашын біркелкі бөлінбейді, бұл физикалық-географиялық жағдайлармен анықталады және жергілікті жердің биіктігіне, жер бедерінің нысандарына және беткейлердің экспозициясына байланысты болады. Алаптың таулы бөлігінде жер биіктігінің жоғарылауымен және беткейлердің әсеріне байланысты ылғалдылық пен жауын-шашынның көбеюі байқалады.

Қазгидромет РГП Климаттық көрсеткіштерінің деректері бойынша 2000-2019 жж. кезеңінде теңіз деңгейінен биіктіктің ұлғаюымен температура әр 100 м биіктікте орта есеппен 0,4-0,8°C төмендейді, 2500-3000 м шілдеде орташа температура +7 °C құрайды... +10°C, максимум +20°C-қа жетеді. Күзгі температураның төмендеуі тамыз айында басталады. Оның жазық аумақта және тау бөктерінде 0°C (теріс температураларға) өтуі қарашаның бірінші он күндігінде, 2000-2500 м биіктікте-қазан айының соңында, ал 3000 м - ден астам биіктікте - қазанның алғашқы күндерінде болады. Жазықта және тау бөктерінде жылу кезеңнің ұзақтығы 8-8,5 айды құрайды, ал таулардың биіктік жоғарылаған сайын орта тауларда 6-7 айдан биік тауларда 1-2 айға дейін азаяды.

Қарастырылып отырған аумақтың жазық аудандарындағы температураның жылдық амплитудасы 35-40°C, ал таулы аудандарда – 25°C және одан аз. Жылдық циклдің вегетациялық бөлігіне өсімдік биомассасы өнімділігінің қалыптасуының геоморфологиялық құрылым мен метеожағдайға тәуелділігі талданды. Өсімдіктің биомассасының өнімділігіне белгілі бір аумақтың физикалық-географиялық ерекшеліктеріне сәйкес қалыптасатын топырақтың беткі қабаты мен топырақтың тамыр аймағының ылғалдылығының өзгергіштігі айтарлықтай әсер етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. EU Copernicus Global Land Service / (LMCS), – URL: <https://land.copernicus.eu/global/> (өтініш берген күні 2022-04-16).
2. Керімбай Б.С. Шарын өзені алабы геожүйелерінің дамуының динамикалық тенденциялары. PhD докторы дисс., Л.Н.Гумилев ат.ЕҰУ, Нұрсұлтан қ., 2021, 198 б.
3. Ceccato P., Flasse S., Tarantola S. et al. Detecting vegetation water content using reflectance in the optical domain // Remote Sensing of Environment. – 2001. – Vol. 77. – P. 22-33.
4. Керімбай Н.Н. Геоинформатика негіздері. Алматы Изд-ва «Эверо», 2020. 220 с.
5. Dousset B., Gourmelon F. Satellite multi-sensor data analysis of urban surface temperatures and landcover // ISPRS Journal of Photogrammetry & Remote Sensing, 2003, №58, p. 43-54.
6. Whittaker, R.H., Likens, G.E. Primary production: The biosphere and man // Hum Ecol 1, 357–369 (1973).
7. Robert H. Whittaker, Өсімдіктер қауымдастықтарының жіктелуі, (Өсімдіктер туралы ғылым анықтамалығы), Kluwer Academic Publishers, 1978
8. Cramer, W., et al. (1999). Comparing global models of terrestrial net primary productivity (NPP): overview and key results // Global Change Biology. 5 (1), pp. 1-15.

ӘОЖ 378

ЖАҢА БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТТАРЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН ӘДІСТЕМЕЛІК ДАЯРЛАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАР

Қайрат Ғ., 1 курс магистранты

Ғылыми жетекші: Андасбаев Е. С.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу Университеті, Талдықорған қаласы

E-mail: gibat_98@mail.ru

Мақалада болашақ физика мұғалімінің әдістемелік дайындығы жүйесіндегі физикадан элективті әдістемелік курстардың маңыздылығының негіздемесі келтірілген. Физикадан элективті әдістемелік курстарды оқудың әдістемелік жүйесінің үлгісіне сәйкес осы курстар шеңберінде болашақ физика мұғалімін дайындаудың ерекшеліктері ашылды. Бұл модельдің құрылымы сипатталады, ол өзара байланысты үш негізгі компонентті қамтиды: мақсатты,

мазмұндық-процедуралық және тиімді компоненттері. Физикадан элективті әдістемелік курстардың мазмұнын таңдау және құрылымдау тәсілдері мен принциптері анықталды.

Тірек сөздер: әдістемелік дайындық жүйесі, болашақ физика мұғалімі, элективті курстар, жоғары білім берудің жаңа білім беру стандарттары

В статье приводится обоснование значимости элективных методических курсов по физике в системе методической подготовки будущего учителя физики. Раскрывается специфика подготовки будущего учителя физики в рамках данных курсов в соответствии с моделью методической системы изучения элективных методических курсов по физике. Дается характеристика структуры данной модели, включающая три взаимосвязанных основных компонента: целеполагающий, содержательно-процессуальный и результативный компоненты. Определяются подходы и принципы к отбору содержания и структурированию элективных методических курсов по физике.

Ключевые слова: система методической подготовки, будущий учитель физики, элективные курсы, новые образовательные стандарты высшего образования.

The article provides a rationale for the importance of elective methodological courses in physics in the system of methodological training of a future physics teacher. The specifics of training a future physics teacher within the framework of these courses in accordance with the model of the methodological system for studying elective methodological courses in physics is revealed. The structure of this model is characterized, which includes three interrelated main components: target, content-procedural and effective components. Approaches and principles are determined to the selection of content and structuring of elective methodological courses in physics.

Keywords: methodical training system, future physics teacher, elective courses, new educational standards of higher education

Қазіргі уақытта ҚР-да жүргізіліп жатқан жоғары білім беруді жаңғырту білім алушының рөлін, оның ЖОО-ның білім беру процесіндегі белсенді ұстанымын арттыруға бағытталған. Жоғары білімді сапалы жаңарту мамандарды даярлауды жетілдіру, оның ішінде өзінің болашақ кәсіби қызметінде кәсіби міндеттерді жүйелі шешу үшін іргелі пәндердің әлеуетін саналы түрде пайдалануға қабілетті болашақ физика мұғалімдерін әдістемелік даярлау бағытында жүзеге асырылады. Бұл мақсатқа жаңа буын стандарттарын іске асыру жағдайында пәнаралық интеграция негізінде қол жеткізуге болады, бұл оқытудың интеграцияланған нәтижесі ретінде университет түлегі иеленуі керек жалпы және кәсіби құзыреттердің жиынтығын анықтайды.

Соңғы жылдары педагогикалық әдебиетте білім берудің барлық деңгейіне әсер ететін интегративті процестерге баса назар аударылды. Қазіргі зерттеулерде пәнаралық интеграция білім беру жүйесінің тұтастығын қамтамасыз етуге бағытталған маңызды әдіснамалық санат ретінде әрекет етеді. Бірқатар ғалымдардың пікірінше, интеграция идеясы зерттеушілерді байланыстарды талдау мен қалыптастыруға бағыттайтын және білім беру процесінің тұтастығын қамтамасыз ететін дидактиканың негізгі санатына айналады [1-4].

Болашақ физика мұғалімін (бакалавриат деңгейі) даярлау процесіне элективті курстарды енгізу қажеттілігі бірқатар себептерге байланысты:

- пәндерді оқуға арналған аудиториялық сағаттарды қысқарту, бұл студенттердің жаңа білім беру бағыттарын құру негізінде өзіндік жұмысты ұйымдастыру жолдарын іздеуге әкеледі;
- бір жағынан, міндетті пәндерді оқуға арналған сағаттарды қысқартуда, екінші жағынан-жоғары білімнің фундаменталдығын, тұтастығы мен жүйелілігін сақтау қажеттілігінде болатын қарама-қайшылықты жою;
- студенттерді болашақ физика мұғалімдері ретінде физика, дене тәрбиесі саласындағы соңғы жетістіктермен, осы жетістіктерді болашақ кәсіби қызметте пайдалану мүмкіндіктерімен таныстыру қажеттілігі;

- білім беру процесіне ғылымаралық және пәнаралық интеграцияны енгізу тәсілдерін іздеу.

Элективті курс оқу процесін дараландыруды қамтамасыз ете отырып, түлектерді даярлау бейінінің мазмұнын толықтыратыны белгілі. Бұл әр оқушыға өзінің жеке білім беру мүдделеріне, қажеттіліктері мен бейімділігіне сәйкес білім саласында мамандануға мүмкіндік береді[5,6].

Жоғарыда айтылғандар білім беру мазмұнын жобалау және болашақ физика мұғалімдерін даярлау кезінде пәнаралық интеграцияға баса назар аударады, олар бәсекеге қабілетті, еңбек нарығында сұранысқа ие болуы керек. Мұның бәрі зерттеудің мақсатын анықтады: пәнаралық интеграцияны ескере отырып, болашақ физика мұғалімінің әдістемелік дайындық жүйесіндегі физика бойынша элективті әдістемелік курстардың мәні мен орнын анықтау және негіздеу; осы элективті курстардың мазмұнын таңдау және құрылымдау тәсілдері мен принциптерін анықтау; болашақ физика мұғалімі игеруі керек жалпы және кәсіби құзіреттіліктердің жиынтығы ретінде оқытудың интеграцияланған нәтижесіне қол жеткізуге бағытталған оқытудың белсенді және интерактивті әдістері мен формаларын, оқытудың заманауи білім беру технологияларын жобалау қажеттілігін негіздеу.

Зерттеу әдістемесі мен әдістері. Зерттеудің теориялық-әдіснамалық негізін құзыреттілік және тұлғалық-әрекеттік тәсілдер құрады. Зерттеу барысында зерттеу мәселесі бойынша нормативтік құжаттарды, ғылыми және оқу-әдістемелік әдебиеттерді талдау, салыстырмалы-салыстырмалы талдау, теориялық талдау, модельдеу, нәтижелерді практикалық сынақтан өткізу сияқты әдістер қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.

Болашақ физика мұғалімін даярлау кезінде университеттің білім беру процесіне физика бойынша элективті әдістемелік курстардың көп санын енгізу бірқатар мәселелерді шешуге бағытталған:

- студенттердің ерікті таңдауы мен қажеттіліктеріне сәйкес физика, физиканы оқыту әдістемесі саласындағы білімдерін кеңейту және тереңдету, бұл білім алушыларға өздерінің кәсіби мүдделеріне барынша сәйкес келетін қосымша тақырыптарды зерделеуге мүмкіндік береді;

- студенттерге элективті курсты өз бетінше таңдау құқығы берілетіндіктен, білім алушылардың кәсіптік педагогикалық қызмет саласында өздеріне қажетті білімді, іскерлікті, құзыреттілікті анықтаудағы рөлін арттыру, бұл студенттердің Болашақ физика мұғалімдері ретінде ЖОО-да неге және қалай оқытылатынына деген көзқарасын түбегейлі өзгерте алады; құзыреттерді, бірінші кезекте, кәсіби құзыреттерді игеруді тереңдету және студенттердің өз бетімен элективті курсты таңдауға физиканы оқыту әдістемесі саласындағы студенттердің білім беру бағдарламасын даралау;

- теориялық дайындық пен физика мұғалімінің болашақ кәсіби педагогикалық қызметінің элементтерін дұрыс үйлестіру;

- өңірлік еңбек нарығы талаптарының болашақ физика мұғалімдері ретінде студенттердің мүдделеріне, ЖОО мүмкіндіктеріне-ғылым мен озық практика жетістіктеріне сәйкестігін қамтамасыз ету[7-9].

Жоғарыда аталған мәселелерді шешуге бағытталған физика бойынша элективті әдістемелік курстарды құру және іске асыру шарттары:

- физика бойынша элективті әдістемелік курстың мазмұнын әзірлеу және жүзеге асыру технологиясында бірыңғай интеграцияланатын негіз қалануы керек. Бұл физика бойынша элективті әдістемелік курсты ұйымдастыру кезінде пәнаралық тәсілді қолдану оқыту бейіні бойынша пәнаралық байланыстарды ескеруге және болашақ физика мұғалімдері ретінде студенттерге физика мұғалімінің болашақ мамандығы тұрғысынан маңызды бірнеше білім беру салалары саласында өзін-өзі жетілдіру үшін мүмкіндіктер беруге мүмкіндік беретіндігіне байланысты;

- физика бойынша элективті әдістемелік курстар болашақ физика мұғалімін әдістемелік даярлау жүйесінің элементі ретінде құзыреттілік тәсіл негізінде қалыптастырылуы тиіс, яғни міндетті нормативтік пәндерді құзыреттілік негізінде элективті курстармен ұштастыру мүмкіндігін көздеу және студенттерді болашақ мамандар ретінде сапалы даярлауды қамтамасыз ететін жеке білім беру міндеттерін шешуге бағытталуы тиіс;

- физика бойынша элективті әдістемелік курстарды қалыптастыру кезінде аймақтық еңбек нарығының қажеттіліктерін ескере отырып, болашақ физика мұғалімі ретінде түлекке қойылатын талаптарды талдау нәтижесіне сүйене отырып, мұғалімнің кәсіби стандарты мен конъюгация мүмкіндіктерін қарастырып, студенттердің пікірлерін ескеру қажет.

Мұндай курстар еңбек нарығының конъюктурасындағы өзгерістерді нақтылау және толықтыру, жаңа білім беру технологияларының пайда болуы, оның ішінде физика, физиканы оқыту әдістемесі және студенттердің мүдделері есебінен серпінді сипатқа ие болады. Физика пәні бойынша әрбір элективті әдістемелік курс оқытудың адекватты технологиясымен, оның ішінде оқытудың белсенді және интерактивті әдістері мен нысандарын, білім беру мәселесін шешуді қамтамасыз ететін және элективті курстың мазмұнын меңгеруде студенттің қызығушылығын қолдайтын оқытудың заманауи технологияларын пайдалана отырып қамтамасыз етілуі тиіс. Физика бойынша элективті әдістемелік курсты жүзеге асыру кезінде студенттердің оқу және практикалық іс-әрекеттерін, мысалы, модельдеу және болашақ маман ретінде студенттің кәсіби құзіреттілігін қалыптастырудың маңызды құрамдас бөлігі ретінде жобаларға қатысу мүмкіндіктерін қарастыру қажет.

Болашақ физика мұғалімінің әдістемелік дайындық жүйесінің құрылымдық моделіне сәйкес физика бойынша элективті әдістемелік курстарды тиімді форма ретінде қарастыруға болады: а) пропедевтикалық дайындықты үш компонентпен (жалпы мәдени, психологиялық-педагогикалық, пәндік-білім беру компоненттері) интеграциялау және теориялық, практикалық, зерттеу компоненттерін қамтитын студенттерді мақсатты әдістемелік дайындау; б) студенттердің өзін-өзі жетілдіруі олардың жеке оқу және кәсіби артықшылықтары саласында; в) дене тәрбиесі саласындағы педагогикалық қызметке деген ынтаны арттыру.

Жалпы, бұл курстар студенттерді болашақ мамандық мәнмәтініне батыру мақсатына қызмет етеді, бұл түлектердің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. Болашақ физика мұғалімін даярлаудың мазмұндық, ұйымдастырушылық-процессуалдық және жеке аспектілерін, сондай-ақ болашақ физика мұғалімдерін даярлау ерекшелігін ашатын әдістемелік даярлау жүйесінің деңгейлік моделіне сәйкес физика бойынша элективті әдістемелік курстар болашақ физика мұғалімін әдістемелік даярлау жүйесінің маңызды элементтерінің бірі ретінде қаралуға тиіс.

Физика бойынша элективті әдістемелік курстар аясында болашақ физика мұғалімін даярлау ерекшелігі физика бойынша элективті әдістемелік курстарды оқытудың әдістемелік жүйесінің моделін көрсетеді. Оны құру кезінде біз мамандандырылған мектепте қазіргі физика бойынша элективті курстарды оқытудың әдістемелік жүйесінің моделіне сүйендік.

Бұл модельдің құрылымында үш негізгі компонент ерекшеленеді: мақсат қою, процедуралық-мазмұнды және тиімді. Модель компоненттері өзара байланысты және бірыңғай жүйені құрайды.

Модельдің *мақсат қою компоненті* физика бойынша элективті әдістемелік курсты зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін, курсты (құзыреттілікті) меңгеру нәтижелеріне қойылатын талаптарды және құзыреттердің қалыптасу деңгейлерінің сипаттамасын айқындауды көздейді[10-12].

Модельдің *мазмұндық-процессуалдық компоненті* мыналарды қамтиды: физика бойынша элективті әдістемелік курс шеңберінде оқытылатын оқу материалының мазмұнын іріктеу және ұйымдастыру критерийлері; осы курсты оқытудың мақсаттары мен міндеттеріне қол жеткізуге және құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған оқыту нысандары, әдістері мен құралдары[13-15].

Модельдің *нәтижелі компоненті* бағалау Құралдары қорын пайдалану негізінде құзыреттердің қалыптасу деңгейлеріне сәйкес құзыреттердің қалыптасу диагностикасын болжайды[16-18].

Физика бойынша элективті әдістемелік курстардың тақырыбын таңдау толықтыру, ғылыми, кәсіби бағдарлау қағидаттарына негізделген. Физика бойынша элективті әдістемелік курстың мазмұнын таңдау және құрылымдау кезінде оқу материалын ұйымдастыру фундаментализация, интеграция, тұтастық, гуманитаризация, практикаға бағдарлану, ізгілендіру, модульдік дизайн, вариативтілік, деңгейлік саралау принциптеріне негізделуі керек. Бұл қағидаттар педагогикалық, оның ішінде дене тәрбиесі жүйесіндегі функциялармен, бакалавриаттағы білім беру мақсаттарымен айқындалады, болашақ физика мұғалімінің дайындық деңгейіне қойылатын талаптарды (Мектептегі дене тәрбиесі білімінің қазіргі даму үрдістері жағдайында әдістемелік қызметті жүргізуге дайындыққа бағдар беру) қамтитын білім беру стандартына және педагогтің кәсіби стандартына негізделеді.

Физика бойынша элективті әдістемелік курсты ұйымдастыруда тұлғалық-әрекеттік және құзыреттілік тәсілдерді қолдану оқу процесінің басқа субъектілерімен өзара әрекеттесу кезінде мақсаттарды анықтауға, оқыту мазмұнын таңдауға, өзіндік жұмыс әдістерін, әдістері мен формаларын өзгертуге қатысатын болашақ физика мұғалімі ретіндегі студенттің белсенді ұстанымын анықтайды. Осы екі тәсілді біріктірген кезде физика бойынша элективті әдістемелік курс пәнаралық интеграция және кәсіби мамандану нысаны ретінде қарастырылуы керек. Физика бойынша элективті әдістемелік курс аясында таңдалған мазмұнды игеруді қамтамасыз ету үшін оқу процесінің әртүрлі модельдерін қолдану қажет. Мұндай модельдерге мыналар жатады:

- студенттердің әр түрлі іс-әрекеттерін болашақ кәсіби қызметті модельдейтін жағдайда болашақ физика мұғалімі ретінде біріктіруді көздейтін Контекстік оқыту, бұл практикалық жұмыс үлесінің өсуіне байланысты студенттің белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді;

- студенттің болашақ физика мұғалімі ретіндегі оқу жұмысының сипатын репродуктивті деңгейден өнімді, шығармашылыққа өзгертетін проблемалық оқыту, студентті кәсіби маңызды мәселені, оны шешу жолдарын өз бетінше іздеуге бағыттайды;

- оқытудың ойын және имитациялық нысандарын пайдалануға негізделген, оқытудың белсенді және интерактивті әдістерінің, кәсіби құзыреттілікті қалыптастырудағы білім беру технологияларының рөлін арттыратын Имитациялық оқыту;

білім беру ресурстарына кең қолжетімділікті қамтамасыз ететін, ақпараттық-коммуникативтік құралдар мен технологияларды қолдану есебінен білім алушының дербестік деңгейін арттыратын мультимедиа технологияларын пайдалана отырып оқыту.

Элективті курстың мақсаттарын жүзеге асыру кезінде оқытудың басқа белсенді әдістері мен әдістерін қолдану қажет: проблемалық мәселелер, рөлдік және іскерлік ойындар, пікірталастар мен пікірталастар, модельдеу, жобалық әдіс және т. б.

Барлық осы іс-шаралар студенттерге болашақ физика мұғалімдері ретінде оларды болашақ кәсіби педагогикалық қызметінде кездесетін жағдайға қосуға, физика мұғалімінің кәсіби қызметіне тән қатынастар жүйесін модельдеуге үлкен мүмкіндіктер береді.

Жоғарыда айтылғандай, физика бойынша элективті әдістемелік курстар нормативтік (базалық) курстармен тығыз байланысты. Бұл кәсіби құзыреттердің базалық курс шеңберіндегі сабақтастық принципіне сәйкес, содан кейін элективті әдістемелік курстар аясында қалыптасуына әкеледі, ал кейбір жағдайларда құзыреттерді қалыптастыру негізгі және екі-үш элективті курстарда қатар жүреді. Құзыреттіліктерді қалыптастыру үдерісі педагогикалық сараман шеңберінде жалғастырылады. Кәсіби құзыреттілікті қалыптастырудың соңғы кезеңі мемлекеттік емтихан және бітіру біліктілік жұмысын қорғау нысанында студенттерді қорытынды мемлекеттік аттестаттау болып табылады. Кәсіби құзыреттерді қалыптастырудағы сабақтастық студенттер оқитын семестрлер мен элективті курстардың (құзыреттерді қалыптастыру кезеңдері ретінде) ауысуында ғана емес,

сонымен қатар оқу-әдістемелік тапсырмалар деңгейінің күрделенуінде де көрінеді. Тапсырмалардың күрделілігі мен сипаты олардың мазмұнына, көп өлшемділігіне және орындалудың жеке сипатына байланысты.

Тұжырымдар. Болашақ физика мұғалімін оқу процесін тиісті ұйымдастыру арқылы әдістемелік даярлау жүйесінде физика бойынша элективті әдістемелік курстарды іске асыру әрбір студенттің болашақ физика мұғалімі ретіндегі қабілеттерін ескеруге және дамытуға, оған қажетті кәсіби құзыреттілік компоненттерін қалыптастыруға және жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл курстардың жаңалығы курс шеңберіндегі сабақтардың мазмұны, құрылымы және ұйымдастырылуы мақсаттардың екі түрін ескере отырып анықталады, атап айтқанда: А) оқытушы білім алушылардың алдына қоятын мақсаттары; б) болашақ физика мұғалімі ретінде студенттің алдына қойған мақсаттары. Мұндай мақсат қою студенттердің қажеттіліктерін міндетті түрде ескеруді және олардың дене шынықтыру саласында сәтті өзін-өзі дамытуына жағдай жасауды қамтиды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Требования к разработке современного учебника для общеобразовательных школ Республики Казахстан. – Астана, 2017. – 38 с. <http://okulyk.edu.kz/front/img/project.pdf>. 24.01.2017.
2. Теоретические основы содержания общего среднего образования / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – Москва: Педагогика, 1983. – 352 с.
3. Леднев В.С. Содержание образования, сущность, структура, перспективы. – М.: Высш. шк., 1991. – 224 с.
4. Розин В.М. Природа и особенности социального проектирования (от замысла к реализации) // Социальное проектирование в сфере культуры: Методологические проблемы. – Москва: Наука, 1986. – 236 с.
5. Абылқасымов А.Е. и др. Научно-методические основы совершенствования содержания общего образования в Республике Казахстан. – Алматы, 2001. – 123 с.
6. Кагазбаева А.К. Совершенствование профессионально-методической подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования: дис. док. пед. наук. – Алматы: АГУ, 1999. – 324 с.
7. Michelle Stephan, Cyril Julie, Fou-Lai Lin, Minoru Ohtani. What Mathematics Education May Prepare Students for the Society of the Future? // International Journal of Science and Mathematics Education. May 2017, Volume 15, Supplement 1, P. 105–123.
8. Stevens, S; Mills, R & Kuchel, L. et al. Teaching communication in general science degrees: highly valued but missing the mark. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2019, 44(8), 1163-1176.
9. Madden, A., Webber, S., Ford, N. and Crowder, M. (2018), The relationship between students' subject preferences and their information behavior, *Journal of Documentation*, Vol. 74 No. 4, P. 692-721. <https://doi.org/10.1108/JD-07-2017-0097>. 24.08.2017.
10. Gibson, Suanne; Grace, Andrew; O'Sullivan, Ciaran, et al (2019). Exploring transitions into the undergraduate university world using a student-centred framework. *Teaching in Higher Education*, 2019, 24(7), P. 819-833.
11. Нургабыл Д.Н., Бекиш У.А. Асимптотические оценки решений общих разделенных краевых задач для сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений третьего порядка // Вестник КазНПУ им. Абая, серия физикоматематических наук, –2017, №3.-С.78-84
12. Nurgabyly D.N., Bekish U.A. Asymptotic estimates of the solution of a singularly perturbed boundary value problem with boundary jumps // *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. –2017, Vol. 95, No 24. –P.6766-6775
13. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект, М., Педагогика, 1977

14. Нургабыл Д.Н., Бекиш У.А. Общие требования к содержаниям элективных курсов в рамках обновления содержания образования в высшем учебном заведении // Доклады Казахской академии образования, - 2019, №1. –С. 126-132
15. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения // Приложение к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года № 563 /www.e.zan
16. Перминова, Л.М. О дидактическом принципе научности: продолжение классических традиций в условиях инноваций / Л.М. Перминова // Инновации в образовании. – 2011. – № 2. – С. 84–96];
17. Неймарк Ю.И., Смирнова В.Н. Сингулярно возмущенные задачи и парадокс Пэнлеве // Дифференциальные уравнения. -2000. -Т. 36, № 11. -С. 1493-1500.
18. Duisibek Nurgaby, Kasymov K.A., Asymptotic Estimates of Solution of a Singularly Perturbed Boundary Value Problem with an Initial Jump for Linear Differential Equations// Differential Equations, Vol. 40, No.5, 2004, pp. 641-651.

ӘОЖ 371.3

БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫ

Қуандық Ж., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру бағдарламасының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.**, п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: Arginbay@mail.ru

Мақалада «инновация» ұғымына түсінік беріліп, бастауыш мектептің оқу-тәрбие үрдісінде оқытудың инновациялық технологияларды пайдаланудың педагогикалық шарттарының өзара жүйелік бірлігінің моделі көрсетілген.

Тірек сөздер: инновация, инновациялық үрдіс, инновациялық технология, жаңа педагогикалық технологиялар, оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдері.

В статье даны определения понятию "инновация" и показана модель системного единства педагогических условий использования инновационных технологий обучения в учебно-воспитательном процессе начальной школы.

Ключевые слова: инновация, инновационный процесс, инновационная технология, новые педагогические технологии, инновационные методы обучения.

The article defines the concept of "innovation" and shows a model of the systemic unity of pedagogical conditions for the use of innovative learning technologies in the educational process of primary school

Key words: innovation, innovative process, innovative technology, new pedagogical technologies, innovative teaching methods.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан - 2030» Қазақстан халқына арналған жолдауында « Біздің жас мемлекетіміз өсіп, жетіліп, кемелденеді, біздің балаларымыз бен немерелеріміз онымен бірге ер жетеді. Олар өз ұрпағының жауапты да, жігерлі, білім өрісі биік, денсаулықтары мықты өкілдері болады. Олар бабаларының игі дәстүрлерін сақтай отырып, қазіргі заманға нарықтық экономика жағдайында жұмыс істеуге даяр. Олар қазақ, орыс, ағылшын тілдерін еркін меңгереді, олар бейбіт, азат, жылдам өркендету үстіндегі, күллі әлемге әйгілі, әрі сыйлы өз елінің патриоттары болады» деп көрсетілгендей - ақ,

ертеңгі келер күннің бүгінгіден гөрі нұрлы болуына ықпал етіп, адамзат қоғамын алға апаратын құдіретті күш білімге тән. Жас мемлекетіміздің болашағы - бүгінгі мектеп оқушылары. Оларға бірдей талап қойып, олардың табиғи қабылеттерін, нақты мүмкіндіктерін анықтап, соған негіздеп оқыту – бүгінгі күннің өзекті мәселесі.

Сондықтан да оқушылардың ой - өрісін, ұлттық мәдениетін, ұлттық рух пен сана - сезімін дамытып, алғыр тұлғаны қалыптастыруда тәрбие жүйесіндегі инновациялық іс - әрекеттердің ендірілуі үлкен жетістіктерге жетелеуде.

XXI ғасырда тұрған адамзат дамуының жаңа кезеңінде - білім беру прогресінің ең маңызды факторларының бірі болып саналатын кезеңге келіп жетті.

Бұл міндеттерді шешу үшін мектеп ұжымдары, әр мұғалім күнделікті ізденіс арқылы барлық жаңалықтар мен өзгерістерге батыл жол ашарлық қарым - қатынас жасаулары керек. Оқыту түрлерін, әдістері мен құралдарын одан әрі жетілдіріп, тиімді тәсілдерді нәтижелі қолданудың жолдарын іздестірулері қажет.

Ғылыми - педагогикалық әдебиеттерде іс жүзінде анықталып табылған оқыту үрдісінің нәтижесін көрсететін әдіс - тәсілдері, түрлері көбінде жаңашыл, инновациялық деп атайды.

«Инновация» ұғымын анықтайтын нақтылы анықтама әлі де жасалмаған. Ал, біз өз зерттеу жұмысымызда Ш.Таубаева және Қ.Құдайбергенова берген анықтамаға сүйенгенді жөн көрдік, яғни «инновация» - бұл нақты қойылған мақсатқа ойға алынған жаңа нәтиже. Нақты мақсат дегеніміз не? Нақты мақсатқа қандай әдіс-тәсілдердің көмегімен жетуге болады? Оқу мақсатының жүйесінде берілген мақсаттың негізгі категорияларын пайдалана отырып, педагог өз еңбектерінің нәтижесі туралы ақпарат алуға мүмкіндік алады. Демек, мақсат пен -нәтиже - жаңалыққа бет бұрудың кілті.

Инновациялық үрдістің негізі - жаңалықтарды қалыптастыру, қолданылу, жүзеге асырудың тұтастық қызметі. Кез келген жаңа әдіс уақытша жоспарға жатады. Бұл яғни, бір мұғалім үшін -табылған жаңа әдіс, жаңалық басқа мұғалім үшін өтілген материал тәрізді. XVII ғасырда Я.А.Коменскийдің жасаған класс - сабақ жүйесі, А.С.Макаренко және В.А.Сухомлинскийдің іс-тәжірибелері, сондай-ақ В.Г.Шаталовтың қолданған тірек-конспектілері, С.Н.Лысенкованың оза отырып оқыту әдістері, М.М.Жанпейсованың модульдік оқыту технологиясы жаңалықтары, ой - идеялары өз уақытында да, қазірде де қолдануды тиімді деп тауып отыр.

Инновация мәселелерімен айналысып жүрген бірқатар ғалымдардың еңбектерін, жазған анықтамаларын қарастырып, талдай келе біз бұл ұғымның белгілі уақыт арасында жаңашыл идеяны қайта қарау, жаңалау деп айтқанды жөн көрдік. Сәл ертерек кездің өзінде белгілі қолданылып жүрген идеялар жаңа бағытта ұсынылса, мұның өзі инновациялы деп алған. Осыларды негізге ала отырып, инновацияны «жаңалық», «жаңа әдіс», «өзгеріс», «әдістеме», «жаңашылдық», ал инновациялық үрдісті «жаңа әдістеме құралы» деп ұғатын боламыз.

Инновация білім деңгейінің көтерілуіне жағдай туғызады. Кейінгі кезде ғалымдар өз зерттеулерінде оқу - тәрбие ісіне жаңалықтарды енгізіп, тарату мәселесін қарастырады. Н.Апатова, Г.Т.Селевко, Ляудис т.б. ғалымдар мұғалімнің жаңалыққа қабілеттілігіне ерекше көңіл бөлді. Авторлардың көбі педагогикалық инновацияның негізгі міндеті еңгізіліп отырған жаңалықтарды топтау, жіктеу деп санайды. Ол үшін ең бастысы - мектеп жұмысын дамытудың аймағын қарастыру керек дейді. Енгізіліп отырылған жаңа әдістеменің ерекше жағын көре білу, түсіне білу және оның басқа әдістемелермен қандай байланыста екенін білу керек. Сонымен, мұғалімнің инновациялық әрекетке көшуі бірден - бір көкейкесті мәселе деп есептейміз. Білімнің ағартушылық жүйесінде мұғалім субъект динамикалық үрдісі мұғалімнен шығармашылықты, инновациялық әрекетті талап етеді. Мұндай талап етушілікте, мұғалімнің дәстүрлі деңгейі, қазіргі мектеп, қоғам қажет ететін шығармашыл, жаңашыл - мұғалім арасында қарама - қайшылық туындайды.

Қазіргі кезеңдегі педагогикалық инновация білім беру жүйесіндегі жаңалықтарды топтастырады.

Мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқыту үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны өндіруді міндеттейді. Ал жаңа технологияның түрі, қолдану ерекшелігі, одан туындайтын білгір мәселелер бүгінгі таңда әлі нақтыланып белгілі болмаған.

Зерттеуіміз көрсетіп отырғандай, мектептердегі бүгінгі үлгерім көрсеткіші, берілген білім сапасы формализм мен субъективтіліктен әлі арыла алмауды, осыған орай, ғалымдар, жаңашыл - мұғалімдер бұл мәселелерді шешу бағытында біршама істер атқаруда. Дегенмен әлі күнге дейін инновациялық қызмет жайлы бірыңғай тұжырымдама, теория жасалды деп айту қиын.

Еліміздегі атаулы мектептердегі (лицей, гимназия т.б.) жекелеген инновациялық ізденістер бар болғанымен ғылыми негіздегі жүйеге түспеген, ғылым мен тәжірибе, кіріктірудің жайы мектептерде, әсіресе, ауыл мектептерінде қанағаттанғысыз деңгейде. Олай дегеніміз, көптеген жерлерде жаңашылдықтың атын өзгерту, яғни педагогикалық қызметтің берілуі мазмұны мен формасына аздап өзгеріс енгізу деп түсіну салдарынан оның негізгі ішкі мәнінің ашылмауы көрініс табуда. Ал инновация дегеніміз - белгілі бір жүйедегі ішкі өзгеріс. Педагогикалық инновация - педагогикалық жүйедегі жаңашылдық.

Еліміздің егемендік алып, қоғамдық өмірдің барлық, соның ішінде білім беру саласында жүріп жатқан демократияландыру мен ізгілендіру мектепті осы кезге дейінгі дағдарыстан шығаратын қуатты талпыныстарға жол ашады.

Қазіргі Республика оқу орындары, педагогикалық ұжымдары ұсынылып отырған көп нұсқалыққа байланысты өздерінің қалауына сәйкес кез - келген үлгі бойынша қызмет етуіне мүмкіндік алды. Бұл бағытта білім берудің әртүрлі нұсқадағы мазмұны, құрылымы, ғылымға және негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан әртүрлі оқыту технологияларын оқу мазмұны мен оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктеріне орай таңдап, тәжірибеде сынап қараудың маңызы зор. Қазіргі білім беру саласындағы оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан - жақты маман болу мүмкін емес. Жаңа технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа көптеген адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін - өзі дамытып, оқу - тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі.

Жаңа педагогикалық технологиялар оқушының шығармашылық қабілеттерін арттыруға өз үлесін қосады.

Жаңа технологияны қолдану *төмендегідей кезеңдер* арқылы іске асады: I кезең: оқып үйрену; II кезең: меңгеру; III кезең: өмірге сендіру; IV кезең: дамыту.

Жаңа технологиямен жұмыс істеу үшін төмендегідей *алғы шарттар* қажет: оқу интенсивтендіруді жаппай қолға алу; оқушылардың сабақтастылығын болдырмау шараларын кешенді түрде қарастыру. Оның ғылыми - әдістемелік, оқыту әдістемелік, ұйымдастырушылық себептерін үнемі талдау жасап, назарда ұстау; жаңа буын оқулықтарының мазмұнын зерттеп білу, пәндік білім стандартымен жете танысу, білімді деңгейлеп беру технологиясын игеру арқылы оқушыларға білімді мемлекеттік стандарт деңгейінде игертуге қол жеткізу; оқыту үрдісін ізгілендіру мен демократияландыруды үнемі басшылыққа алу. Өйткені оқыту - тәрбиенің негізі.

Сондықтан оқыту да қоғамдық құбылысқа жатады. Оқытуды екі түрлі мағынада қарауға болады. Біріншісі - мектепте арнайы пәндерді оқыту. Екіншісі - өмірде оқыту, өмірге үйрету. Тәрбиелеу, оқыту егіз ұғым. Оқыта отырып тәрбиелейміз, тәрбиелей отырып оқытамыз. Оқыту тәрбиеге қарағанда нақтылау. Оқыту үйрету арқылы іске асады. Бұл оқытудың маңызы. Оқыту - тәрбиенің құрамды бөлігі, қайнар көзі, жүйелі түрі. Оқыту арқылы тәрбиенің саналылығының, руханилығының, әсемділігінің, әсерлігін, адамгершілікке баулау жолын, еңбекшілдігін т.б. айқындап толықтыруға болады. Оқыту - тәрбиенің интеллектуалды түрі. Оқытудың инновациялық технология бойынша әдістемелік жүйесі, осы мақсатқа сапалы нәтижеге жеткізуге мүмкіндік беретін танымдық іс-әрекеттер түрлерінің мазмұнымен тікелей байланысты. Сондықтан инновациялық әдіс-тәсілдерді оқыту үрдісіне енгізу барысы, танымдық іс-әрекеттер түрлерінің мазмұнын, белгілі деңгейде белсенділігін көздейді. Осы екі үрдістің өзара сапалы нәтижесінде оқушының өз ісіне сенімділігін жауапкершілік

сезімін, шығармашылық қабілеттілігін қалыптастыру мақсатын жүзеге асыруға жағдай туғызатын оқытудың инновациялық негізгі түрлері анықталады. Яғни мектеп мұғалімдеріне бұл мәселені жан-жақты үрдіс ретінде қабылдауын және инновациялық технологияны пайдалануға ықпал ететін көптеген шартты жағдайларды танып білуі талап етіледі. Зерттеуіміздің ғылыми болжамына сәйкес, оқытудың жалпы инновациялық технологияның әдіснамалық талаптарын, салаларын, құрылымын, қолдану деңгейлері мен кезеңдерін саралай отырып, мектептегі гуманитарлық пәндерді оқытуда пайдаланудың педагогикалық шарттарының мәнін, әдістерін, іс-әрекеттерінің өзара жүйелік бірлігінің моделін жасап сурет арқылы өрнектедік. Ол мына 1-ші суретте көрсетілген.



1 сурет. Оқу-тәрбие үрдісінде оқытудың инновациялық технологияларды пайдаланудың педагогикалық шарттарының өзара жүйелік бірлігінің моделі

Педагогика ғылымдарында баланы оқыту мен тәрбиелеудің міндеті жан жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыру болғандықтан, жаңа технология бойынша әдістемелік жүйенің басты бөлігі - оқытудың мақсаты болып табылады.

Сондықтан танымдылық іс-әрекеті белгілі бір дәрежеде белсендірілуі қажет. Бұл әдістемелік жүйенің басқа бөліктерінің (мазмұнын, әдіс, оқыту түрі мен құралдарының), өзара байланысы қалпында өзгертілуін талап етеді.

Жаңа технологияның мақсаты - оқытуды ізгілендіру, яғни оқу құралдары оқушылардың өздігінен танымдық іс-әрекетін жүргізе алатындай болуы керек.

Жаңаша оқытудың негізгі түрлері: оқытудың дербес және топтық түрлері болып табылады. Бұл жерде алға қойылатын басты мақсат оқушыға деген сенім, оның өз ісіне жауап беру мүмкіндігіне сүйеніп, беделі мен қадыр - қасиет сезімін дамыту.

Жаңа педагогикалық технологиялар оқушының шығармашылық қабілеттерін арттыруға өз үлесін қосады.

Зерттеуіміздің нәтижесінде мұғалімдердің инновациялық педагогикалық технологияны меңгеруінің өлшем көрсеткіштерін анықтадық. (2-сурет).

Қорыта айтқанда, инновациялық оқыту технологиясының тиімділігі оқушылардың оқуға деген қызығушылығымен қатар шығармашылық деңгейі де көтерілгендігі арқылы сипатталады. Әр оқушы өзінің деңгейіне, білім дәрежесіне байланысты тапсырмалар орындай отырып, әлсіздер білім алуға ұмтыла түседі, мықтылардың өзіне тән деген сенімділіктері арта түсті. Нәтижесінде: жан - жақты шығармашылық іс - әрекеті бар тұлға болып қалыптаса алады.



2 сурет. Мұғалімдердің инновациялық педагогикалық технологияны меңгеруінің өлшем көрсеткіштері

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. П.Горбунов Инновации в мировой педагогике. – Рига, 2018
2. Е.С.Березняк Практика обучения: Современная технология. - М., 2018
3. Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан 2030» Қазақстан халқына арнаған жолдауы
4. Ш.М.Қаланова Инновациялық технологияның негізгі бағыттары. – А., 2021
5. Н.Апатова Проектирование и внедрение новых технологий обучения. – М.:Педагогика, 2010
6. Ф.Борибекова, Н.Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар. – А., 2014.

УДК 372.851

РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лим В.С., докторант 3 курса специальности 8D01501- Математика
Жетысуский университет имени И.Жансугурова, г. Талдыкорган

E-mail: mstory90@mail.ru

В данной статье рассматривается вопрос роли профессиональной компетентности преподавателя математики в образовательном процессе, направленном на соответствие достижений и знаний учащихся в разрезе международного стандарта качества образования. Изучены текущие образовательные тенденции на территории Республики Казахстан, а также представлены преимущества и недостатки текущей образовательной системы общеобразовательных средних школ и высших учебных заведений государства.

В качестве основы для проведения опытно-экспериментальной работы были использованы результаты проведения курсов повышения квалификации для учителей математики на тему: «Развитие профессиональной компетентности учителя математики в условиях полиязычного образования», проведенных на базе Жетысуского Университета имени Ильяса Жансугурова и Лингво-Математического центра «Genius» г. Талдыкорган. Описаны методы преподавания, использовавшиеся для повышения понимания профессионально-ориентированного английского языка в преподавании математических дисциплин в школе и в ВУЗе, а также важность развития навыков критического мышления и его применения в математике и английском языке. В статье также приведены результаты данного исследования, основанные на полученных в ходе курса данных.

Методика обучения математики в условиях полиязычия, описанная в статье, составлялась согласно образовательным потребностям преподавателей Республики Казахстан, учитывая опыт зарубежных педагогов, основной дополнительный язык и потенциальные возможности преподавателей и учащихся.

Ключевые слова: математика, полиязычное образование, профессионально-ориентированный английский язык, критическое мышление, методы обучения.

Бұл мақалада білім беру сапасының халықаралық стандарты тұрғысынан оқушылардың жетістіктері мен білімдерінің сәйкестігіне бағытталған білім беру процесіндегі математика оқытушысының кәсіби құзыреттілігі рөлінің мәселесі қарастырылады. Қазақстан Республикасы аумағындағы ағымдағы білім беру үрдістері зерделенді, сондай-ақ мемлекеттің жалпы білім беретін орта мектептері мен жоғары оқу орындарының ағымдағы білім беру жүйесінің артықшылықтары мен кемшіліктері көрсетілген.

Илияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті мен Талдықорған қаласындағы «Genius» Лингво-математикалық орталығы базасында өткізілген «көптілді білім беру жағдайында математика мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін дамыту» тақырыбындағы математика пәні мұғалімдеріне арналған біліктілікті арттыру курстарының нәтижелері тәжірибелік-эксперименттік жұмыс жүргізудің негізі ретінде пайдаланылды. Мектепте және ЖОО-да математикалық пәндерді оқытуда кәсіби бағытталған ағылшын тілін түсінуді арттыру үшін қолданылған оқыту әдістері, сондай-ақ сыни ойлау дағдыларын дамытудың және оны математика мен ағылшын тілінде қолданудың маңыздылығы сипатталған. Мақалада сонымен қатар курс барысында алынған мәліметтерге негізделген осы зерттеудің нәтижелері келтірілген.

Мақалада сипатталған көптілділік жағдайында математиканы оқыту әдістемесі иетелдік педагогтардың тәжірибесін, негізгі және қосымша тілдерін, сонымен қатар,

оқытушылар мен оқушылардың әлеуетті мүмкіндіктерін ескере отырып, Қазақстан Республикасы оқытушыларының білім беру қажеттіліктеріне сәйкес жасалды.

Тірек сөздер: математика, көптілді білім беру, кәсіби бағытталған ағылшын тілі, сыни ойлау, оқыту әдістері.

This article examines the role of the professional competence of a mathematics teacher in the educational process aimed at matching the achievements and knowledge of students in the context of the international standard of quality of education. The current educational trends in the territory of the Republic of Kazakhstan are studied, as well as the advantages and disadvantages of the current educational system of general secondary schools and higher educational institutions of the state are presented.

As a basis for conducting experimental work, the results of advanced training courses for mathematics teachers on the topic were used: "Development of professional competence of a mathematics teacher in a multilingual education", conducted on the basis of the Ilyas Zhansugurov Zhetysu University and the Genius Linguistic and Mathematical Center in Taldykorgan. The teaching methods used to increase the understanding of professionally-oriented English in teaching mathematical disciplines at school and university, as well as the importance of developing critical thinking skills and its application in mathematics and English, are described. The article also presents the results of this study, based on the data obtained during the course.

The methodology of teaching mathematics in a multilingual environment described in the article was compiled according to the educational needs of teachers of the Republic of Kazakhstan, taking into account the experience of foreign teachers, the main additional language and the potential of teachers and students.

Keywords: mathematics, multilingual education, professionally oriented English, critical thinking, teaching methods.

Полиязычное образование в нынешних мировых реалиях является важным фактором общечеловеческого мыслительного прогресса, когда как, сама концепция полиязычия является острой необходимостью, обоснованной растущими тенденциями взаимодействия как в гуманитарных науках, бизнес-сегментах, так и в науках технического цикла и связанных с ними отраслями.

По мнению многих ученых вопрос профессиональной компетенции будущих предполагаемых учителей является задачей приоритетной и не требующей отлагательств. «Особую значимость профессиональная компетентность приобретает в связи с тем, что система образования в настоящее время характеризуется значительными инновационными преобразованиями. В сложившихся условиях педагог, чтобы быть успешным и востребованным, должен быть готовым к любым изменениям, уметь быстро и эффективно адаптироваться к новым условиям, проявлять стремление быть профессионалом, постоянно обновлять свои знания и умения, стремиться к саморазвитию, проявлять толерантность к неопределенности, быть готовым к риску, т.е. быть профессионально компетентным» [1].

«Сегодня политика Казахстана в области образования направлена на интернационализацию образовательного пространства и обеспечение подготовки конкурентоспособных специалистов, знающих несколько языков» [2].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что вопрос роли языковой профессиональной компетентности учителя математики в условиях полиязычного образования также является важным и основополагающим, основываясь на растущей потребности в квалифицированных кадрах, отвечающих требованиям как отечественного образования, так и зарубежных стандартов качества. Следовательно, для того чтобы преподаватель математики обладал необходимой компетентностью, необходимо сформировать навыки критического мышления и усовершенствовать знания английского языка.

Методология исследования. Образование - это способность соответствовать жизненной ситуации, это процесс формирования характера, развития личности и превращения его/ ее в рационального, способного, отзывчивого и умного человека. Двадцать первый век характеризуется возникновением мультикультурализма в связи с индустриализацией, урбанизацией, глобализацией и распадом семейной системы [3].

На основании этого можно заключить, что нынешняя образовательная среда Республики Казахстан нуждается в планомерной интеграции полиязычия на всех уровнях образовательной системы государства. Это обусловлено необходимостью соответствовать международным стандартам качества, потребностью в новейших знаниях и навыках, а также естественной нуждой в квалифицированных кадрах.

«На сегодняшний день проблема полиязычного образования в высших учебных заведениях Казахстана достаточно актуальна. Данная тема сопряжена с решением ряда проблем, связанных как с планированием, определением стратегических и тактических целей, содержанием, так и несовершенством методик и технологий» [4].

Внедрение полиязычного образования является достаточно сложным процессом для перманентной интеграции в систему и осуществляется многими странами постепенно в течении нескольких лет. На данный момент в образовательной системе Республики Казахстан все чаще встречаются частичное и полное преподавание на английском языке ряда предметов естественно-научного и гуманитарных циклов, но пока что нельзя сказать, что полиязычие стало частью учебного процесса, так как в основном его можно встретить на уровне высших учебных заведений и нескольких специализированных или частных школ. Общеобразовательные средние школы и их преподаватели все еще не готовы к полному переходу на преподавание на двух или трех языках.

Курс «Развитие профессиональной компетентности учителя математики в условиях полиязычного образования» направлен на усовершенствование знаний аспектов профессионально-ориентированного английского языка в рамках преподавания предмета математики. В курсе были выделены конкретные педагогические навыки, необходимые для повышения компетентности в рамках полиязычия, которые способствуют более плавному переходу к преподаванию на иностранном языке, а именно: навык владения профессионально-ориентированным английским языком, развитие критического мышления и педагогические приемы для реализации технологии Soft CLIL (Content and Language Integrated Learning).

«Технология двуязычного обучения CLIL дает возможность выйти за пределы традиционной учебной программы, позволяет расширить культурный кругозор личности, улучшить качество обучения, как предметному содержанию, так и иностранному языку, ускорить развитие профессиональных навыков обучающихся, а также открывает им новые возможности для продолжения образования и работы» [5].

На первом этапе курса слушателям было предоставлено входное тестирование на знание предмета математики на английском языке в формате тестирования экзамена SAT (Scholastic Aptitude Test) для определения их уровня текущих знаний. По итогу тестирования преподавателей уровни владения английским языком варьировались от Elementary (A1, A2) до Intermediate (B1), после чего преподавание английского языка в курсе было принято направить на изучение сугубо профессионально-ориентированного направления, которое менее привязано к общему уровню владения языком, что способствовало равномерному обучению всех слушателей курса.

После проведения тестирования группа слушателей провела анализ работы с преподавателем курса и приступила к анализу и изучению спецификации профессионально-ориентированного английского языка, а именно: изучение вспомогательных профессионально-ориентированных глаголов и существительных, ключевых слов согласно теме проведенного урока, концепции построения предложения в заданиях, решение задач на родном и иностранном языке. Согласно методикам преподавания критического мышления, таким как:

«MindMaps», «Mileposts and Scaffolding», «Keywords», небольшая ключевая часть заданий была частично переведена на английский язык и имела русскоязычный эквивалент. Слушателям курса было необходимо выучивать минимальный словарный запас по теме занятия, после чего предлагались задания для его использования.

Также были просмотрены материалы, отражающие текущее состояние полиязычного образования в предмете «Математика», используя интернет-ресурсы и видео с полиязычных уроков общеобразовательных и специализированных школ. Был проведен подробный анализ преимуществ и недостатков каждого материала в формате семинара. На основании проведенных занятий слушателям предоставлялось домашнее задание, в котором было необходимо отразить полученные на уроке знания.

Вторым этапом курса являлось изучение понятия «критическое мышление», его точки пересечения с предметом «Математика» и использование в решении технических заданий на профессионально-ориентированном английском языке.

В связи с разным уровнем владения английским языком, первые занятия проводились на основании заданий на русском языке, в дальнейшем переходящие в частично англоязычные задачи и к концу курса становящиеся полностью переведенные на английский язык. Рассматривались задания логического характера, требующие анализа визуальной информации, предложенной на английском языке или частично переведенной на английский язык. Задания на критическое мышление были подготовлены на уровне подготовки к экзамену GMAT (Graduate Management Admission Test), отображая академическую сложность и необходимость владения профессионально-ориентированным английским языком на минимальном уровне.

На третьем этапе курса слушателям было необходимо использовать методику и полученные знания чтобы вновь столкнуться с заданиями, подобными заданиям экзамена SAT, в которых они должны были сами определить все ключевые моменты задачи и решить пример, проведя минимальный анализ с помощью методов критического мышления.

Результаты исследования и дискуссия. Курс «Роль профессиональной компетентности учителя математики в условиях полиязычного образования» на базе Жетысуского Университета имени Ильяса Жансугурова прослушало 10 преподавателей, а также 21 преподаватель общеобразовательных школ общеобразовательных и специализированных школ города Талдыкорган, Тараз, Алматы на базе Лингво-Математического Центра «Genius».

По результатам входного тестирования, состоящего в первом тесте – из 20 заданий, а во втором – из 30 задач по математике на английском языке в формате экзамена SAT, 3 слушателя набрали выше 15 баллов из 20 и 21 из 30 соответственно, 15 слушателей набрали от 5 до 15 и от 10 до 21, оставшиеся набрали от 0 до 5 и от 0 до 10 баллов. Согласно опросу после проведения теста, слушатели, набравшие более 70% от общего количества баллов, являлись преподавателями предмета SAT, АСТ, либо обучались этому, а те, кто набрали выше 25% и ниже 70% отвечали на задания, не опираясь на знания английского языка, а лишь решали задания используя только знания математики.

В течении пяти первых уроков согласно методике курса, слушатели использовали прием «MindMaps» и выделяли ключевые термины, выделяя основные направления урока (Mileposts), после чего приступили к формированию основных учебных тезисов и работе с полученным материалом. Помощь преподавателя заключалась в курировании процесса перевода основных теоретических терминов, важных глаголов и построении предложения. После выделения основной тематики, сопутствующей теоретической базы и заданий, преподавателям предстояло подготовить вспомогательный материал для урока, который способствует более продуктивному процессу обучения (Scaffolding), являясь вспомогательным этапом в обучении. Также было необходимо проработать возможные вопросы и затруднительные моменты урока, предоставляя более широкую базу слов и предложений, а также базовых знаний математики по данной теме. Для определения уровня

владения профессионально-ориентированным английским языком и базовых знаний к предполагаемому уроку математики будущей аудитории предлагалось использовать способ «What I Know?/What I Need to Know?/What I Don't Know» после составления «MindMaps».

Таблица 1

«What I Know?/What I Need to Know?/What I Don't Know»

What I Know?	What I Need to Know?	What I Don't Know
Методики обучения	Профессионально-ориентированный казахский язык	Critical Thinking
Математика	Словарный запас	KazTest
Русский язык	Профессионально	SAT, ACT
Образовательные стандарты	Критическое чтение	CLIL
Казахский язык	Профессионально-ориентированный английский язык	Международные стандарты знаний математики

Это позволило преподавателям оценить текущий уровень знаний учащихся, создать из них разные уровневые группы и уделить внимание как учащимся с высокими базовыми показателями, так и учащимся, чьи показатели были ниже приемлемого, что в свою очередь необходимо для создания необходимой комфортной среды для погружения в методику CLIL. Преподаватели с задачей справились и предоставили лично подготовленные презентации, согласно требованиям курса, отвечающие всем образовательным потребностям учащихся. Также ими было использовано как минимум два языка (английский-казахский, английский-русский), материал был не просто переведен, а изложен в соответствии с методикой, включая в себя пройденный методы и приемы.

Второй этап курса был посвящен изучению концепта критического мышления на уроках математики и его применения в заданиях на английском языке. Задания требовали от участников не только знания английского языка, но и навыков: критического мышления, критического чтения, анализа диаграмм и графиков, работы с визуальной информацией, профессионально-ориентированного английского языка, логического мышления и математики. С заданиями на английском языке на первом этапе не справился никто. Вследствие чего формат занятий изменился на преподавание критического мышления на русском языке, так как аспекты профессионально-ориентированного английского языка в совокупности с критическим мышлением и чтением представили для слушателей курса чрезмерную сложность в связи с отсутствием опыта и предварительной подготовки.

В последствии критическое мышление преподавалось также согласно методике – частично на русском и английском языках, что способствовало постепенно погружению в целевой контент курса. На занятиях слушателям приводились задания, требующие математического или логического анализа, соответствующие подготовительным заданиям экзамена GMAT.

Заключительный этап курса «Роль профессиональной компетентности учителя математики в условиях полиязычного образования» был посвящен финализации обучения слушателей. Для сравнения входных данных и знаний учащихся по окончании курса было проведено повторное тестирование, по результатам которого более 60% слушателей набрало от 13 до 16 в секции экзамена SAT No Calculator, 30% набрали свыше 16 баллов, 10% набрало от 10 до 12 баллов соответственно.

В секции SAT Calculator трое слушателей набрали 25 из 30 баллов, 50% от всей аудитории набрало свыше 15 баллов из 30, результаты оставшихся колебались в пределах от 17 до 23 баллов, что в свою очередь доказывает эффективность данной методики.

На данный момент педагоги технического направления нуждаются в знании своего предмета на нескольких языках по объективным причинам:

1. Выпускники общеобразовательных школ часто становятся абитуриентами зарубежных ВУЗов с английским языком обучения. Им необходимы соответствующие их образовательным потребностям знания.

2. Республика Казахстан позиционирует свою образовательную систему как «отвечающую международному стандарту качества образования», на основании общего направления обучения, образовательного курса страны, экзамена ЕНТ, имеющего в своем фундаменте такие экзамены как SAT, ACT, IELTS, TOEFL.

3. Образование страны нацелено не только на внутреннее потребление, но также приветствует зарубежных абитуриентов и должно отвечать их образовательным потребностям и международному стандарту качества.

4. Выпускники общеобразовательных школ являются также абитуриентами стран ближнего зарубежья и часто встречаются с обучением на русском языке или используют русскоязычную литературу.

На основании вышеперечисленных факторов можно сделать заключение о том, что:

1. Кадровому педагогическому составу страны необходимо улучшить качество знаний, чтобы соответствовать образовательным потребностям.

2. Полиязычие – инструмент не только для личных целей и амбиций выпускников, но и средство для достижения государственного направления на улучшение качества образования и соответствует языковой и образовательной политикам государства.

3. Профессионально-ориентированный английский язык является необходимым предметом для педагогов и студентов, который должен преподаваться скорее, как отдельный предмет, нежели как факультатив английского языка, так как имеет целевые спецификации, зависящие от предмета преподавания.

Вывод. На текущий момент образовательная система Республики Казахстан нуждается в высококвалифицированных педагогах, имеющих достаточное количество навыков для того, чтобы предоставлять учащимся актуальные знания, которые будут представлять интерес как и для государства, так и для стран ближнего и дальнего зарубежья, что позволит выпускникам иметь более высокий приоритет при поступлении в высшие учебные заведения и при приеме на работу. Подобные кадры будут востребованы и способствуют дальнейшему росту образовательных компетенций страны, являясь будущим интеллектуальным потенциалом и резервом государства.

Для повышения квалификации текущих кадров необходимо провести соответствующие меры по улучшению качества преподавания, достижению минимальных пороговых значений владений вторичным и иностранным языками, пересмотреть методики преподавания английского языка в высших учебных заведениях страны, пополнить учебно-методический ресурс новыми материалами, отвечающими возникшим образовательным потребностям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Печеркина А.А. Сыманюк Э.Э. Умникова Е.Л. Монография Развитие профессиональной компетентности педагога: Теория и практика // Екатеринбург, 2011.

2. A.K. Kulshrestha, Kshama Pandey, TEACHERS TRAINING AND PROFESSIONAL COMPETENCIES // Voice of Research, Vol. 1 Issue 4, March 2013, ISSN No. 2277-7733

3. Л.Л. Салехова, К.С. Григорьева, М.А. Лукоянова Педагогическая технология обучения CLIL, Учебно-методическое пособие // Казань – 2020.

4. Саутбаева А.К. Полиязычное образование в высших учебных заведениях Казахстана Вестник северо-казахстанского университета им. Манаша, Козыбаева, 2016, Петропавловск.

5. Б.А.Нуркеева Полиязычное образование студентов вуза как фактор эффективности межкультурного общения <https://rep.keu.kz/bitstream>.

ӘОЖ 581.5

«ҚАРА ТҮТ (*MORUS NIGRA* L.) САБАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ»

Мақсұтханова Ырысғұл, магистр

E-mail: Rusgul_02_02_09@mail.ru

Бұл мақала «Қара тұт» сабағының анатомиялық құрылысының ерекшеліктерін және сәулелі паренхимасын зерттеуге арналған.

Тірек сөздер: қара тұт, қара тұттың сәулелі, өсімдік антиоксиданты бар - резвератрол, бронх демікпесі

Данная статья посвящена изучению особенностей анатомического строения и лучевой паренхимы стебля "Черная шелковица".

Ключевые слова: шелковица черная, шелковица светлая, содержит растительные антиоксиданты-ресвератрол, бронхиальная астма

This article is devoted to the study of the features of the anatomical structure and radial parenchyma of the stem "Black mulberry".

Keywords: black mulberry, light mulberry, contains plant antioxidants-resveratrol, bronchial asthma

Қара тұт (*Morus nigra* L.) сабағының анатомиялық құрылысының ерекшеліктерін және сәулелі паренхимасын зерттеудің маңызы зор. Ғылыми жаңалығымыз алғаш рет өзекті сәулелердің гистокұрылымы зерделеніп, қара тұттың сәулелі паренхимасының құрылысына салыстырмалы талдау жүргізілетін болады.

Тұт немесе тұт ағашы (лат. *Morus*) - жылы субтропикалық климаттың, Еуропа, Азия, Солтүстік Америка, Африканың жұмсақ қоңыржай аймақтарының ең танымал жапырақты өсімдіктерінің бірі. Оны «Тютин» немесе «тұт ағашы» деп те атайды. Шырынды ірі жидектер - құнды тамақ өнімі, дәрумендер көзі, тиімді дәрі. Ағаштың жапырақтары жібек құрттарын жейді. 16 ғасырда тұт Ресейде белсенді өсірілді, патша сотында жібек маталарын шығаратын зауыт болды. Бұл түрдің отаны - Таяу Шығыс, Закавказье елдері. Қара тұт ағашы ыстық климатты жақсы көреді. Табиғи ортада өсімдік 7-10 м биіктікке жетеді, оның тәжі көркем, шатыр тәрізді, ұзын ілулі өсінділерден тұрады. Қаңқалық көпжылдық бұтақтар жас бұтақтарға қарағанда қысқа. Тәждің ені бірнеше метрге жетеді. Дінгектер көбінесе иілген, тармақталған, қара қоңыр қабығымен жабылған. Жапырақтары қара - жасыл, қалың, үлкен, ұзындығы 15-17 см, кең сопақша, ойық негізі бар. Пластиналар жанасудан өрескел. Олар жібек құрттарын жеуге жарамайды. Ағаштар жеміс үшін өсіріледі. Жидектер сия, күлгін немесе қою қызыл, шамамен 3-4 см, шырынды, тәтті және қышқыл. Дәмі жүзімге ұқсайды.

Морфологиясы. Ағаш биіктігі 10-15 м, кең тығыз сфералық тәжі бар. Қарапайым, керемет, көбінесе бірнеше күшті бұтақтарға бөлінеді. Қабығы қоңыр, борозды, өрескел.

Жапырақтары параллель орналастырылған. Қысқа жапырақшаларда сопақша, ұшты, түбінде жүрек тәрізді. Әдетте, парактың сәл өрескел тақтайшасы ешқашан лоб тәрізді болмайды. Жапырақтары өте жас.

Гүлдері біртекті жыныстар. Аталық гүлдері төрт жапырақшадан және тік мысықтардан жиналған төрт стамендерден тұрады. Аналық гүлдері екі пистилласы бар қысқа сопақша бастарға жиналады. Мамыр – маусым айларында гүлдейді. Оңтүстікте тұт биіктігі 15 м-ге дейін өседі және қолайлы жағдайларда бірнеше жүз жыл, кейде одан да ұзақ өмір сүреді. Солтүстікте жас өсу жыл сайын дерлік қатып қалады, ал өсімдік көбінесе бұталы пішінді алады. Тұт қалалық жағдайларға жақсы төзеді және автомобильдерден қорықпайды.

Қара тұт сорттарының жемісі өмірдің 4-5 жылында басталады. Ағаштардың өмір сүру ұзақтығы 200-300 жыл. Ең танымал жеміс сорттары:

Қара баронесса;
Стамбул;
Хартут;
Смуглянка.

Жаңа піскен жемістердің шырыны, олардан алынған отвар ішек бұзылыстарын, ауыз қуысының қабынуын, тонзиллитті, жоғарғы тыныс жолдарының ауруларын, соның ішінде бронхит, бронх демікпесін емдеу үшін қолданылады. Піскен жемістер іш қатуды жеңілдетеді, піспеген - диареядан.

Жаңа піскен жидектер жүрек пен қан тамырларының әртүрлі аурулары үшін ұсынылады: аритмия, миокард дистрофиясы, гипертония, қан қысымының жоғарылауы. Тұт целлюлозасы өт қабының, бауырдың, ұйқы безінің созылмалы патологиясына пайдалы.

Мекендейтін жерлері. Ол елді мекендерде және олардың төңірегінде, жол жиектерінде, шөлейт жерлерде, егістік алқаптарда өседі.

Қорғау мәртебесі. Ресейде тұт-қорғалатын өсімдік-2011 жылдан бастап оның ағашын жинауға тыйым салынады.

Химиялық құрамы. Піскен жемістерде өсімдік антиоксиданты бар-резвератрол. Бұл зат өсімдікті әртүрлі паразиттерден, бактериялардан, саңырауқұлақтардан қорғайды. Тұт жидектерінің құндылығын оның құрамындағы заттар қамтамасыз етеді: күл және диеталық талшықтар, органикалық қышқылдар, А, В1, С, К, РР, В3 дәрумендері, бета-каротин, минералдар мен микроэлементтер жиынтығы, атап айтқанда - калий, магний, кальций, натрий, селен, мырыш, темір және т. б., бірқатар органикалық қышқылдар, моно-және дисахаридтер.

Тұт пайдалы заттарға бай болғанына қарамастан, ол төмен калориялы өнім болып саналады - оның 100 грамм жидектері тек 50,4 Ккал береді, бұл оларды диеталық тамақтану мен салмақ жоғалту үшін қолдануға мүмкіндік береді, өйткені олар токсиндерді кетіріп, ішектерді ақырын тазартады.

Дәрілік қасиеттері. Дәрілік мақсаттар үшін өсімдіктің барлық бөліктері қолданылады, атап айтқанда:

Жидектер: олардың емдік қасиеттері олардың жетілу дәрежесіне байланысты ерекшеленеді. Піспеген түрінде тұт жидектері керемет тұтқыр зат болып табылады, бұл оларды диареяға қолдануға мүмкіндік береді, ал артық піскен түрінде олар іш қатудан тұтынылады. Піскен жемістер-бүйрек ісінуінде қолданылатын диуретик. Тұт жидектері ерлерде де, әйелдерде де жыныс аймағының кейбір ауруларына көмектеседі.

Жапырақтары: жаңа піскен жапырақтардың отвары антипиретик және анальгетик ретінде қолданылады. Сонымен қатар, жапырақтардың жаңа шырыны тіс ауруын жақсы басады. Ресми медицина қара тұт жапырақтарының пайдалы қасиеттерін мойындайды, олардың препараттары бастапқы сатысында қант диабетіне тағайындалады. Егер сіз шашты жұмсақ және жібектей алғыңыз келсе, онда тұт жапырақтарының отвары сізге көмектеседі.

Тамыры: тұт тамырларының отвары бронх демікпесі мен суық жөтел үшін қолданылады.

Басқа ұқсас және байланысты түрлер. Тұттың жіктелуі өте күрделі-әртүрлі деректерге сәйкес, Морус тұқымының 17-ден 200-ге дейін түрі бар. Мұндай сәйкессіздіктер кейбір ғалымдар тәуелсіз түрлер ретінде бөліп шығаратын өсімдіктердің көптеген табиғи будандарының болуымен байланысты. Ең көп таралған үш түрі: Қызыл тұт (*Morus rubra*) - Солтүстік Америкада туған, қара тұт (*Morus nigra*) - Иран мен Ауғанстанда туған, ал ақ тұт (*Morus alba*) - Қытайдың жапырақты ормандарында туған.

Бұл түрдің өсімдіктері 10-20 м биіктікке жетеді, олардың тәжі шатыр түрінде, ал қабығы қоңыр-қоңыр. Жапырақтары ұзындығы 12 см-ге дейін, ұзын қырлы, дөңгелек немесе оваталық, пластинаның жоғарғы жағында өрескел және төменгі жағында киіз. Жас өскіндерде жапырақтары терең лобты. Қызыл тұт жемістері шырынды, ұзындығы 3 см - ге дейін, тәтті және қышқыл дәмі бар, қою қызыл, қара түсті-көз. Ортаңғы жолақта күндізгі

жарықтың ұзақтығы мәдениеттің талаптарына сәйкес келмейтіндіктен, солтүстік аудандарда тұт жылына екі вегетациялық кезеңге ие - көктем мен күз. Оның қашудың жетілген бөлігі мен піспеген бөлігі арасында тығын тінін қалыптастыру қабілеті ағашқа күзде өміршең емес қашу сегменттерін тастауға және қалыпты қыстауға мүмкіндік береді. Сондықтан, күзде ортаңғы жолақта тұт жапырақтарының құлауын ғана емес, сонымен қатар қашудың құлауын да байқауға болады.

Қара тұт құрғақшылыққа төзімді, бірақ қызыл тұт немесе ақ тұтқа қарағанда термофильді. Негізгі түрлер негізінде жаңа формалар мен сорттар шығарылды:

Ремонтант-контейнерде өсіруге болатын тұттың ергежейлі ықшам түрі;

№ 150 ШелЛИ-шырынды және тәтті жидектер ұзындығы 6 см жететін, жоғары дәмімен сипатталатын, өте үлкен, ұзындығы жарты метрге дейін жапырақтары сәндік мақсатта қолданылатын ірі жемісті жемісті тұт.

Қара баронесса-алуан ұзын, жоғары өнімді, аязға төзімді. Үлкен және тәтті жемістердің пісуі маусым-шілде айларында болады.

Қара інжу. Ол ұзындығы шамамен 4 сантиметр болатын өте үлкен жағымды тәтті жидектермен сипатталады. Ағаштың биіктігі шамамен 3,5 метр. Маусым айында жеміс беру басталады, ол 1,5-2 айға созылады. Жидектер үлкен, жағымды тәтті дәмімен сипатталады.

Қара ханзада-5 сантиметрге жететін айқын үлкен жылтыр қара жидектер бар алуан. Тұт ағашы "сортты Қара ханзада" нетребовательна жағдайларына өсіру, ол бірдей жақсы көшіреді ретінде летний зной, сондай-ақ қысқы аяздарда. Тутовниктің бұл алуан түрін қауіпті егіншілік аймақтарында, соның ішінде Сібір мен Мәскеу облысында өсіру ұсынылады.

Надежда күлгін - қара үлкен дәмді тәтті-қышқыл жидектер, мөлшері бес сантиметрге жететін өте жемісті алуан. Надежда сортының ағашы мамырда гүлдейді, ал шілде айында жеміс беру басталады. Сорт қыста төзімді және құрғақшылыққа төзімді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Боголюбов А.С., Кравченко М.В., Москва: "Экосистема", 2017
2. Питер Ф. Стивенс, Веб-сайт по филогенезу покрыто семенных растений, Ботанический сад Миссури, 2001– [доступ 19 января 2010 г.] (англ.).
3. Список растений . [доступ 20 ноября 2014 г.]
4. Сеть информации о ресурсах зародышевой плазмы (GRIN) . [доступ 20 ноября 2014 г.].
5. Збигнев Мирек, Галина Пенкось-Миркова, Адам Зайонц, Мария Зайонц: Сосудистые растения. Польши - контрольный список. Критический список польских сосудистых растений . IB PAN, 2002. ISBN 83-85444-83-1 .

ӘОЖ 338.439

ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУ МЕХАНИЗМДЕРІ

Маханова А.Б., PhD докторанты, 1-ші курс

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қ

E-mail: shugyla@gmail.com

Бұл баяндамада азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде бүгінгі күннің талабына сай тиімді тәсілдерді қолдану маңыздылығы және мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етуде барлық деңгейдегі бағдарламаларының басты назарында болуы жайлы сөз етіледі.

Соңғы үш жылда әлемдегі болып жатқан, атап айтсақ COVID-19 пандемиясы, Ресей мен Украинадағы болып жатқан жағдайлар бүкіл дүниежүзілік азық-түлік

қауіпсіздігіне нұқсан келтіруі, түрлі қиындықтарға алып келу қаупі тұр. Осыған орай әлемдік, мемлекеттік дамудың жақын мерзімдегі күн тәртібінде халықты физиологиялық нормаларға сәйкес азық-түлік өнімдерінің негізгі түлерімен және экономикалық қолжетімділіген қамтамасыз ету мәселелері басты назарда. Ауыл-шаруашылығы өнімдерін өндірудегі басты қор көздерінің азаюы тенденциясы, жалпы жер шарындағы адамдар санының өсу қарқыны мен урбанизация, экология мәселелері жалпы азық-түлікке деген қажеттілікті арттырады сөзсіз. Осы орайда, ауыл-шаруашылығы саласына инновацияларды енгізу өзекті де кезек күттірмейтін мәселелердің бірі болып табылады.

Тірек сөздер: азық-түлік қауіпсіздігі, мемлекеттік реттеу, цифрлық экономика, агроөнеркәсіп кешені, инновация, цифрлық технологиялар

В докладе подчеркивается важность использования эффективных подходов к продовольственной безопасности в соответствии с современными требованиями и направленность государственных программ всех уровней на обеспечение социально-экономического развития.

События последних трех лет в мире, в частности пандемия COVID-19, события в России и Украине, грозят подорвать глобальную продовольственную безопасность и приводят к различным сложностям. В связи с этим вопросы обеспечения населения основными продуктами питания и экономической доступности в соответствии с физиологическими нормами стоят на повестке дня мирового и государственного развития на ближайшую перспективу. Нет сомнений в том, что тенденция к снижению основных источников сельскохозяйственного производства, темпы роста населения мира и урбанизация, экологические проблемы будут увеличивать спрос на продукты питания в целом. В связи с этим внедрение инноваций в агропромышленный комплекс является одним из наиболее актуальных вопросов.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, государственное регулирование, цифровая экономика, агропромышленный комплекс, инновации, цифровые технологии

The report emphasizes the importance of using effective approaches to food security in line with today's requirements and the focus of the state programs at all levels to ensure socio-economic development.

The events of the last three years in the world, in particular, the COVID-19 pandemic, the events in Russia and Ukraine, threaten to undermine global food security and lead to various difficulties. In this regard, the issues of providing the population with basic foodstuffs and economic affordability in accordance with physiological norms are on the agenda of the world and state development in the near future. There is no doubt that the declining trend in the main sources of agricultural production, the growth rate of the world's population and urbanization, environmental issues will increase the demand for food in general. In this regard, the introduction of innovations in the agricultural sector is one of the most pressing issues.

Key words: food security, government regulation, digital economy, agro-industrial complex, innovation, digital technologies

Азық-түлік қауіпсіздігі мәселесі бүгінде жаһандық сипат алып отыр. Біріккен Ұлттар Ұйымы «Азық-түлік және ауыл-шаруашылығы ұйымының» (FAO) «The Global Report on Food Crises 2022» (GRFC) 2022 жылғы жаһандық есебіне жүгінсек, 2021 жылы дүниежүзі бойынша 53 елде шамамен 193 миллион адам азық-түлік тапшылығына душар болды және шұғыл көмекке мұқтаж [1]. Бұл 2020 жылғы көрсеткішпен салыстырғанда (GRFC 2021 есебінде) шамамен 40 миллион адамға өскен. Аталмыш бағдарламаға жүгінсек, 2022 жылы жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі болжамы одан әрі нашарлап, әлемде аштық пен өлім деңгейі өседі деп күтілуде. Бұл мәселелерді егістік алқаптарының азаюы, суармалы

жерлердің қысқаруы, өзендердің тайыздануы, жайылымдық мал басының азаюы, ластанған жерлердің көбеюі сияқты техногендік факторлар, жер халқы санының өсу қарқыны, сондай-ақ бүкіл дүниежүзі бетпе-бет келген COVID-19 пандемиясының салдары мен Ресей және Украина мемлекеттері арасындағы қақтығыс одан әрі ушықтыраы сөзсіз.

Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индексі бойынша мемлекеттердің рейтингісін және Қазақстанның алатын орнына тоқтала кетейік. Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индексі 2012 жылдан бастап, американың трансұлттық Dupon компаниясының қаржылық қолдауымен британдық The Economist Intelligence Unit зерттеу компаниясымен әзірленеді [2].

Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индексі рейтингісі бойынша, 2021 жылы Қазақстан 113 мемлекеттің арасында 41 -ші орынды иеленді, өткен жылмен салыстырғанда 9 орын төмен жылжыды. 2021 жылғы қорытынды бойынша, еліміздегі азық-түлік қауіпсіздігінің жалпы деңгейі 69.2%-ды құрады.

Аталған индекс бойынша, 2021 жыл қорытындысына сәйкес үздік ондықты қарастыратын болсақ (Сурет 1):



Сурет 1. Жаһандық азық-түлік қауіпсіздігі индексі бойынша әлем елдері рейтингісі*

*Ескерту: [2] әдебиет мәліметтері негізінде автормен құрастырылған

1-суреттен көріп отырғанымыздай көш басында Ирландия, Австрия және Ұлыбритания мемлекеттері тұр, ал Финляндия – 4 орынды, Франция мен АҚШ – 9 орынды иеленіп, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша тең позицияда тұр.

Қазақстан елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде үлкен әлеуетке ие тола тұра, атап айтқанда: ауылшаруашылығындағы егістік жерлер - 21,8 млн га (жан басына шаққанда 1,2 га); - мал өсіруге арналған жайылымдық жерлер елдің жалпы жер көлемінің 85%; - дәнді, бұршақ ақылдарын, картоп, басқа да көкөністер өсіруге қолайлы климаттық жағдай; - ел халқының 42% ауылдық жерлерде тұратындықтан жеткілікті жұмыс күшімен қамтылғанына қарамастан импорттық азық-түлік өнімдеріне, соның ішінде әлеуметтік маңызға ие қант, ірімшік, сүзбе өнімдеріне тәуелді болып отыр. Бұл тауарларға сұраныстың сәйкесінше 70,2, 52,8 және 43,4 пайызын импорттаушылар қамтамасыз етеді [3]. Мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігі қамтамасыз етілді деп есептеледі, егер картоп – 95%,

астық, сүт және сүт өнімдері - 90%, ас тұзы - 85%, ет және ет өнімдері 85%, балық және балық өнімдері, қант, өсімдік майы - 80% отандық ауылшаруашылығы шикізаттары мен өнімдерімен елді қамтамасыз ететін болсақ.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсанда 2018-2022 жж «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту жайлы қаулы қабылданды. Бағдарламаның мақсаты - орта мерзімді перспективада республика экономикасының даму қарқынын жеделдету және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондайақ ұзақ мерзімді перспективада Қазақстанның экономикасын болашақтың цифрлық экономикасын құруды қамтамасыз ететін түбегейлі жаңа даму траекториясына көшіруге жағдай жасау [4]. Бұл бағдарламаның басты міндеттерінің бірі – ауылшаруашылығын цифрландыру болып табылады. Электрондық агроөнеркәсіптік кешен, ауылдық өндірісті цифрландыру бағыттарын бөле отырып, Цифрлық Қазақстан мемлекеттік бағдарламасы аясында Е-АРК бағдарламасы бекітілді. Е-АРК бағдарламасының негізгі бекітілген мақсаты – 2017 жылғы деңгеймен салыстырғанда 2022 жылға қарай еңбек өнімділігін 2,5 есеге арттыру үшін ауыл шаруашылығын цифрландырудың ең тиімді және қолжетімді құралдарын енгізу [6].

Сандық тұрғыдан алғанда, еліміздің агроөнеркәсіптік кешенін цифрландыру елдегі шаруа қожалықтарының максималды санын қамту және 2000 озық деңгейдегі шаруа қожалықтарын, 10 «цифрлық фермаларды» құру жоспарлануда. Сондай-ақ цифрландыру аграрлық секторға мемлекеттік қызмет көрсетудің бизнес-процестерін қамтитын болады.

Ауыл шаруашылығы бизнес-процестерін цифрландыру тұрғысынан анықталған негізгі проблемалар:

- аграрлық сектордағы барлық ғылыми жетістіктер, әзірлемелер мен инновациялар туралы кешенді ақпараттың бірыңғай көзінің болмауы; -әртүрлі технологияларды қолданудың әлемдік тәжірибесі туралы құрылымдалмаған ақпарат; -жер, несие мен субсидия алу процестерінің ашықтығы мен күрделілігінің болмауы, сыбайлас жемқорлық; -аграрлық секторда білікті кадрлардың жетіспеушілігі мәселесі; -техниканы, тұқымдарды, тыңайтқыштарды және өсімдіктерді қорғау құралдарын ұтымсыз пайдалану; -космомониторинг, агрохимиялық талдау, егіншілерді нақты метеорологиялық мәліметтермен қамтамасыз ету дамымаған; - ветеринария мен фитосанитарлық қызметтің нашар дамуы [5].

Дайын ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізу процесінде бірқатар проблемалар бар: нашар дамыған логистика, астық сақтау қоймаларының жоқтығы, орау және сұрыптау технологиялары туралы ақпараттың жоқтығы, ауыл шаруашылығы өнімдерін сатып алушыларды табудың ұзақ және реттелмеген процесі.

Жалпы, тәуелсіздік кезеңінде АӨК-ті қолдауда мақсатында тоғыз бағдарламалық құжат әзірленді, олардың негізінде АӨК саласындағы мемлекеттік саясат іске асырылды. Бүгінгі күн үшін өзекті болып 2021 жылы 12 қазанда «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі 2021 – 2025 жылдарға арналған ұлттық жоба» болып табылады. Бағдарламаның мақсаты - еңбек өнімділігін 2,5 есе арттыру, АӨК өнімінің экспортын 2 есе ұлғайту және отандық өндірістің әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларымен қамтамасыз ету арқылы бәсекеге қабілетті агроөнеркәсіптік кешен құру [6]. Бағдарлама мақсатына қол жеткізу АӨК цифрландыру есебінен қамтамасыз етіледі. Бағдарламаға сәйкес Ұлттық жобаны іске асыру үшін қажетті қаржыландыру көлемі: мемлекеттік бюджеттен 2 703,3 млрд теңге, бюджеттен тыс 4 100,0 млрд теңгені құрайды.

ҚР ауыл-шаруашылығы министрлігінің мәліметтеріне жүгінсек АӨК цифрландыру барысында елімізде 20 цифрлық және 4000 озық шаруашылықтар қалыптастырылады. Мемлекеттік агроөнеркәсіптік бағдарламаға сәйкес шаралардың арқасында жалпы ішкі өнімді 3 триллион теңгеден астам ұлғайту жоспарлануда, бұл ретте агроөнеркәсіптік кешенді цифрландырудың тиімділігі 30 пайызды немесе шамамен 1 триллион теңгені құрайды [7].

АӨК қолдауға мемлекет жағынан жылда көңіл бөлініп, бағдарламалар қабылданып, мемлекеттік қолдаудың жаңа механизмдері қолданылып, қомақты қаржының жұмсалып жатуына қарамастан елдің азық-түлік қауіпсіздігінің жай-күйін толық қанағаттанарлық деп айтуға болмайды. Өйткені ауыл шаруашылығы әлі де біліктілігі төмен және салыстырмалы түрде ескі техника мен технологияларды пайдаланады, нашар дамыған логистика, астық сақтау қоймаларының жоқтығы, орау және сұрыптау технологиялары туралы ақпараттың жоқтығы, ауыл шаруашылығы өнімдерін сатып алушыларды табудың ұзақ және реттелмеген процесі едәуір кедергі келтіріп отыр.

Ауыл шаруашылығын цифрландыру туралы айтатын болсақ, барлық дерлік белгілі озық заманауи цифрлық ақпараттық технологияларды, соның ішінде «ақылды», «дәл» егіншілікті, жасанды интеллектті, нанотехнологияларды, биотехнологияларды, жерүсті өсімдіктерді өсіру (гидропоника) және тік егіншілікті, комбайндар мен басқа да жабдықтарға арналған спутниктік навигация жүйелерін енгізу, автономды роботтар, ұшқышсыз ұшу аппараттары, заттар интернеті, блокчейн технологиялары қолданбай мүмкін емес.

Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі мемлекеттік экономикалық реттеудің рөлі - ұлттық экономиканың аграрлық-өнеркәсіптік секторында өндірістің тұрақты өсуі үшін жағдайлар жасаумен, сондай-ақ елдің азық-түлікке тәуелділігінің қауіптілігін бейтараптандыру үшін мемлекеттік функциялар мен саяси ерік-жігерді пайдаланумен айқындалады. Яғни елдің импортқа тәуелділігін жою, өзіндік азық-түлік өндірісін дамытуды қамтамасыз ету, экспорт пен импорттың теңгерімді құрылымын, сондай-ақ азық-түлікпен қамтамасыз етуді тұрақтандыру үшін резервтік қорларды құру тікелей мемлекеттің басқару жүйесі арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігін және азық-түлік жүйелерінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін әлем елдері мемлекеттік-жекеменшік әріптестікті дамыту, цифрлық технологияларды инвестициялау, инфрақұрылым, кадрларды даярлау және қайта даярлау бағдарламалары, сондай-ақ салааралық ынтымақтастықты дамыту. Бұған өз кезегінде елдің инновациялық дамуын ынталандыруға бағытталған нақты мемлекеттік саясат арқылы қол жеткізуге болады. Қорыта айтқанда, егер бүгін мемлекет ауыл-шаруашылығы өндірушілерін қолдамаса, ертең ол мемлекеттің өмір сүру сүрмеуі неғайбыл.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Global Report on Food Crises – 2022 <https://www.wfp.org/publications/global-report-food-crises-2022>
2. Global Food Security Index 2021 <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>
3. От импорта каких продуктов зависит Казахстан https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/ot-importa-kakih-produktov-zavisit-kazakhstan
4. "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысы <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>
5. Е-АПК - программа цифровизации сельского хозяйства Казахстана <https://atameken-agro.com/index.php/who-we-are/69-topic/369-e-apk-programma-tsifrovizatsii-selskogo-khozyajstva-kazakhstana>
6. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі 2021 – 2025 жылдарға арналған ұлттық жобаны бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 732 қаулысы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000732>
7. В рамках цифровизации АПК будет создано 20 цифровых и 4000 продвинутых ферм — МСХ РК <https://primeminister.kz/ru/v-ramkah-tsifrovizatsii-apk-budet-sozdano-20-tsifrovih-i-4000-prodvinutih-ferm-msh-rk-17182>

УДК 59.598.2

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКА И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Маусумбаева А.М., Иембергенова Ж.Ж.

Жетысуский университет Им. И. Жансугурова, г.Талдыкорган

E-mail: janelleiembergenova@mail.ru

Сейчас благополучие и общество приобретают социальный характер в целом цивилизованном мире. Сегодняшнего человека нельзя считать образованным, не освоив культуру здорового образа жизни и здравоохранения. Поскольку здоровье всех нас является не только личным богатством, но необходимым условием для того, чтобы повысить экономическую мощь нашего государства. Здоровье человека является также одним из самых важных факторов, которые демонстрируют уровень цивилизации в этой стране. А основное условие здоровья - культурное окружение, здоровый стиль жизни.

Ключевые слова: *здоровье, здравоохранение, культура здорового образа жизни, здоровье человека, условие здоровья, культурное окружение, цивилизация в стране.*

Қазір әл-ауқат пен қоғам жалпы өркениетті әлемде әлеуметтік сипатқа ие болып отыр. Бүгінгі адамды салауатты өмір салты мен денсаулық сақтау мәдениетін игермей, білімді деп санауға болмайды. Өйткені баршаамыздың денсаулығымыз тек жеке байлығымыз ғана емес, мемлекетіміздің экономикалық қуатын арттыру үшін қажетті шарт болып табылады. Адам денсаулығы да осы елдегі өркениет деңгейін көрсететін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Ал денсаулықтың негізгі шарты - мәдени орта, салауатты өмір салты.

Тірек сөздер: *денсаулық сақтау, салауатты өмір салты мәдениеті, адам денсаулығы, денсаулық жағдайы, мәдени орта, елдегі өркениет.*

Now well-being and society are becoming social in the generally civilized world. Today's person cannot be considered educated without mastering the culture of a healthy lifestyle and health care. Since the health of all of us is not only personal wealth, but a necessary condition in order to increase the economic power of our state. Human health is also one of the most important factors that demonstrate the level of civilization in this country. And the main condition of health is a cultural environment, a healthy lifestyle.

Key words: *health, health, culture of healthy lifestyle, human health, health condition, cultural environment, civilization in the country.*

Очень важным является формирование здорового образа жизни среди молодых людей. Работа, проведенная в данном направлении, была основана на снижении влияния факторов, вызывающих заболевание, агитации для борьбы с вредом спиртных, табачных, наркотических средств, малого количества движений и нерационального питания. Единственный правильный способ сохранить здоровье - не привыкать к вредным и чуждым действиям, например, выпивать водку, курить и т.д., здоровой жизни, не допускать заражения неизлечимой болезнью или принимать меры предосторожности [1].

Здоровое питание является основой для сохранения здоровья и его укрепления, которое непосредственно влияет на развитие всестороннего развитого человека, его духовного и физиологического развития. В связи с этим актуальным становится изучение способов формирования здоровой жизни школьников.

На сегодняшний этап казахстанского развития характерны глубокие изменения по всему миру. Никто не думает, что проблемы с здоровьем школьников все более актуальны в обществе. Потому что научно-технический прогресс добавил к человечеству не только радость новостей, новых открытий, достижений, но также сложные задачи, т.е. проблемы, создающие

патологические условия для человека. В результате в последние десятилетия у подростков и школьников наблюдается много случаев, когда неправильно сохраняется образ жизни и гигиена питания из-за низких физических нагрузок. На данный момент Казахстан беспокоится о том, что подростковые дети страдают различными заболеваниями из-за ухудшения состояния.

Возраст подростков является самым ответственным и трудным периодом в жизни людей. В этом периоде под физическим развитием ребенка все полностью изменяется и формируются его психики, физиологии, т.е. происходят изменения характера. В период детства, перехода к взрослому возрасту возникают подростковые тревоги и психологические дискомфорт. Особенность личности школьника заключается в том, что сформировано психологически новое строение в подростковой возрастной жизни. Увеличение интереса к своей личности, проявление критичности – все это сохраняет подростковость, но осознанно ее отражают, претерпев существенные перемены. Именно в этом возрастном периоде в результате данных изменений увеличиваются темпы нарушений образа жизни учащихся. А нарушения образа жизни помогают стимулировать и ускорить заболеваемость [2].

Здоровье человека является динамическим состоянием его биологических, физиологических и психических процессов с правильным развитием, длительным сохранением, высоким социальным активным и работоспособным состоянием, без потери сил и долголетия. В это определение входят новые параметры здоровья – высокие показатели производительности труда, долголетие. Однако, так как эти понятия еще не имеют никаких границ, возникает сомнение, что они могут быть получены как точные признаки здоровья человека. Например, высокое качество труда, очень условно полученное как «крепкое», и сам человек с «слабым здоровьем» в большом интервале подводит к здоровью. Поскольку установление правильной границы длительности жизни сложно, то по этому поводу пока нет единой точки зрения, поскольку некоторые из них опираются на взгляды И.И.Мечникова, а не поддерживают установление биологических границ длительности жизни в биологии. В качестве признака здоровья существует определение ума, способности к труду, репродуктивной деятельности и т.д., но это понятие пока не обладает научной обоснованной характеристикой. На здоровье человека влияют многие факторы постоянно увеличивающие численность, но, по нашему мнению, в данной дискуссии необходимо в первую очередь определить сам понятие здоровья, найти соответствующие показатели, четко ограничивать возможность количественного оценивания [3].

Факторы, формирующие здоровье детей. К неблагоприятным факторам наиболее чувствительны среди всех групп, главным образом организмы матерей и детей. Основными факторами, формирующими здоровье детей, являются:

1. Факторы, которые влияют на состояние здоровья и конституции родителей, особенно влияют на матери до беременности;
2. Генетический фактор влияет на наследство ;
3. Санитарные и гигиенические характеристики: воздух, вода, почва;
4. О состоянии питания.
5. Семейные факторы бытового характера: семейный состав, характеристика местонахождения, размер средних доходов, семейная жизнь и питание ребенка, психологическое состояние семьи, вредные привычки курения, страсти к алкоголю, и т.д.;
6. Санитарно-гигиеническое состояние ребенка в детском саду.

Такая группа создана в Институте социальной и медицинской гигиены Минздрава. Среди упомянутых факторов, в особенности в результате родов и беременности, подробно исследовано влияние на состояние здоровья новорожденных и жизни младенца первого года жизни. Например, отмечалось, что у детей с меньшей массой тела меньше 2500 гр, чаще дети старше 18 лет, а пожилые дети до 35 лет. Они также имеют высокий уровень перинатальной смертности, а также осложнения беременности и перинатальные осложнения. Влияние неправильного питания матерей на вес ребенка, преждевременное рождение и рост количества летального исхода также оказывается на неправильном питании до и после беременности [4].

Утверждено, что существуют четкие корреляционные связи между здоровьем ребенка и повесткой. Учащиеся 1 час или меньше в день страдают от аномалии глазного расширения, ревматизма, нарушений обмена веществ реже других детей, которые соблюдают такой режим. Распространенность острого респираторного заболевания среди детей в основном напрямую связана с достаточным количеством площади учебных и воспитательных помещений, с вентиляцией, а также с планировкой помещения.

Академика Г.Н. Сердюкова провела факторный анализ многомерной системы «Детская окружающая среда», в котором было выявлено порядка 80 факторов, которые влияют на формирование заболеваемости в школах.

Здесь было выявлено следующее влияние на здоровье учеников: климатическое положение местности, загрязнение воздуха, неудовлетворенные санитарные условия, особенно увеличение вместимости школы, чтение учебных занятий в двух сменах, Недостаточная площадь образовательных помещений, т.п.; слабый уровень материального уровня семьи, начальник работы мамы; пребывание дошкольного возраста в группе детских садов, пролонгированное питание в начальной школе; пьяная мать; высокая нагрузка на учебу в школе, не соблюдая повестку дня, в частности бессонница,

На практике возможно применение условно составленной классификации социальных и оздоровительных факторов, которые наиболее повлияют на состояние, развитие и здоровье растущего организма Сухарева А.Г. в целях практического применения:

1. Благоприятные факторы:

- а) наилучший порядок движения;
- б) физическая культура;
- в) правильное, сбалансированное питание;
- г) рациональная повестка дня;
- д) соответствие воздействия окружающей среды гигиеническим нормам;
- е) гигиенические навыки и правильная жизнь.

2. Неблагоприятные факторы (факторы "бедствия"):

- а) недостаточная или чрезмерно высокая потребность в движении;
- б) нарушения учебно-воспитательного процесса и повестки дня;
- в) невыполнение гигиенических требований к игровым, учебным и трудовым действиям;
- г) недостатки в организации питания;
- д) отсутствие гигиенических навыков, занятие вредными привычками;
- е) неблагоприятный психологический климат в семье и детских коллективах [5].

Одним из новейших направлений человеческой науки является медицинская наука, означающая «здоровое здоровье». Таким образом, основной формой исследований здоровья является человеческое здоровье. Поскольку наука здравоохранения - интегрированная наука, она тесно связана с физикой, психологией, биологией, медициной и педагогией, экологией. Основатель данной науки Игорь Брехман придал новый смысл понятию здоровья.

Как и все науки, есть путь к развитию. С древности история развития медицины началась и очень тесно относится к медицине. Многочисленные сведения о защите здоровья доносились до нас в рукописях, рисунках, обычаях, поисках философских, религиозных и многих научных школ по всей Земле.

Клиническая медицина, физиологи, гигиенисты и специалисты других отраслей науки, сыгравшие большую роль в формировании здоровой науки, внесли свой вклад в создание научной концепции здорового образа жизни.

Борьба людей с болезнями на всех стадиях развития человечества характеризуется искажением лечебно-профилактических методов, разработкой народных и научно-научных методов. В современной клинической медицине больше всего уделяется внимание выявлению причин заболевания и лечению. Если медициной занимаются только пациенты, основная задача медицины - сохранить и укрепить здоровье - профилактировать здоровый образ жизни, т.е. формировать физическое состояние, которое предотвращает заболевание [6].

Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 июня 1999 года № 905 «О комплексной программе здравоохранения». главы 4.3:

- включить обучение предмета здорового образа жизни в базовый план обучения;
- в дошкольном, школьном процессе, доучении необходимо внедрять целевые программы для формирования здоровых форм жизни.

Издан приказ Минобрнауки РК от 24.12.1998 г. 572 «О внедрении учебной программы «Здоровье – охрана жизни» в республиканских общеобразовательных школах Республики Казахстан.

В результате указанных приказов предмет «Здоровая жизнь» является вариативным разделом учебных планов школ. Уроки здоровья проводят 85 детских и общих школ, 55-64 среднего и высшего образования.

По результатам двух национальных исследований, проведенных в 1998-2001 гг., курение у детей 11-14 лет уменьшилось на 6, среди молодежи 15-17 лет уменьшилось на 10,0 и среди 18-19 лет уменьшилось на 6. В то же время среди детей отмечается снижение заболеваемости инфекционными заболеваниями кишечника и простудными заболеваниями. Также отмечено снижение увлечений учащихся вредным веществом, а также повышение здоровья духовного. Таким образом, здоровый образ жизни помогает подрастающим поколениям формировать навыки, стимулы к формированию здорового питания, ответственно следить за своим здоровьем, обучать каждому ребенку защитить свое здоровье, избежать недоразумений. На уроках здравоохранения школьники научатся оценивать своё здоровье и определять его уровень.

Каждый преподаватель должен осознать, что формирование здорового питания является не просто короткой кампанией, распространяющейся на небольших группах, а должно быть рассмотрено как широкое явление общественного характера.

Не должно быть сложено представление, что знание здоровья предсказывает результаты, а здоровье быстро развивается. Здоровый образ жизни является долгосрочной тенденцией, но является одним из способов сохранить и укрепить настоящее здоровье. Она значительно повышает ответственность учащихся за их здоровье. Академик Н.М. Амосов сказал: «Для крепкого здравоохранения нужны силы, заменить их ничем невозможно». По мнению профессора В.В. Колбанова, здоровье должно быть основано на слове «здоровье - образование, а здоровье - охрана здоровья» [7].

Здоровый образ жизни не сочетается с вредными привычками. "Алкоголь, наркотики, гиподинамия, чрезмерное ожирение ; курение ; низкие уровни воспитания ; неуважение к взрослым ; насилие над младшим ; влияние гаджетов компьютеры, мобильные телефоны, коротковолновые печи, телевизоры, самолеты т п." это мешает формировать здоровый образ жизни. Вредная привычка - фактор множественного заболеваемости, негативно влияет на здоровье ребенка и подростка.

Сейчас эпидемиологическая проверка на старших классах показывает, что курить, употреблять вино, употреблять анаши в молодежи становится все чаще. В этом периоде происходит множество важных перемен в жизни детей. В первую очередь формируется психическая и эндокринная динамика организма, во вторую очередь возникают новые мысли, требования. В поведении подростков проявляется нестабильность, быстрое заболевание, легкость. В этот период возникает большая потребность в поиске товарищей, создании группы. То есть неудовлетворение основными действиями и отсутствие полученных результатов нарушаются как по ситуации, так и по противопоказаниям к алкоголю [8].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антропова М.В. Основы гигиены учащихся.-М., Просвещение, 1971 г.
2. Кабанов А.Н., Чабовская А.П. Анатомия, физиология и гигиена детей до школьного возраста.-М., Просвещение, 1975г.

3. Леонтьева Н.Н, Маринова К.В., Каплун Э.Г. Анатомия и физиология детского организма. Ч.І.-М., Просвещение, 1976 г.
4. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков/Под ред. А.А. Маркосянна.-М., Медицина, 1972г.
5. Руководство к практическим занятиям по гигиене детей и подростков/ Под ред. А.З.Белоусова.-М., Педагогика, 1980г.
6. Советов С.Е. и др. Школьная гигиена.-М, просвещение, 1967г.
7. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология.-М.: Просвещение, 1975.
8. Карташев Н.Н. Лекции по Н.Н. Карташев, С.С. Соломатин, Е.М. Трегубов. Руководство к учебно- исследовательской работе по возрастной физиологии и школьной гигиене в межсессионный период.-Московский государственный заочный педагогический институт (МГЗПИ), 1985г. возрастной физиологии. Волгоград, 1976.

ӨОЖ 378.147

ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА «GEOGEBRA» БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУ

Мейрамбек Ә. М., ж.ғ.м., докторант

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: phd05kz@gmail.com

Мақалада геометрияны оқытуда GeoGebra интерактивті геометриялық ортасы арқылы компьютерлік модельдеуді қолдану мысалдары қарастырылған. Қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды геометрияны оқытудың дәстүрлі әдістемесіне қосу оқушылардың пәнге танымдық қызығушылығын арттыруға, сондай-ақ геометриялық объектілер туралы кеңістіктік түсініктердің дамуын ынталандыруға мүмкіндік береді. Оқу міндеттерін шешудің ақпараттық модельдерін құру, деректерді ресімдеу және талдау дағдылары оқушылардың білімді меңгеруінің тиімділігін арттырады.

Тірек сөздер: *оқу-танымдық іс-әрекет, геометрияны оқыту, компьютерлік модельдеу, геометрия бойынша практикум, интерактивті үш өлшемді графика.*

В статье рассмотрены примеры использования компьютерного моделирования с помощью интерактивной геометрической среды GeoGebra при обучении геометрии. Включение современных программных средств в традиционную методику обучения геометрии позволяет повысить познавательный интерес учащихся к предмету, а также стимулировать развитие пространственных представлений о геометрических объектах. Навыки построения информационных моделей решения учебных задач, оформления и анализа данных повышают эффективность усвоения знаний учащимися.

Ключевые слова: *учебно-познавательная деятельность, обучение геометрии, компьютерное моделирование, практикум по геометрии, интерактивная трехмерная графика*

The article discusses examples of the use of computer modeling using the interactive geometric environment GeoGebra when teaching geometry. The inclusion of modern software tools in the traditional methodology of teaching geometry makes it possible to increase the cognitive interest of students in the subject, as well as to stimulate the development of spatial representations of geometric objects. The skills of building information models for solving educational tasks, processing and analyzing data increase the efficiency of learning by students.

Key words: *educational and cognitive activities, geometry training, computer modeling, geometry workshop, interactive three-dimensional graphics*

Университетте геометрияны оқыту процесін жетілдірудің маңызды міндеті – дәстүрлі дидактикалық құралдарды толықтыратын компьютерлік технологияларды қолдану негізінде ақпаратқа қатысты оқытудың даму функциясының басымдылығын арттыру. Қазіргі уақытта бағдарламалаудың алгоритмдік тілдерімен шектелетін оқытуды компьютерлендірудің стандартты әдістері компьютерлік алгебра мен әмбебап есептеу ортасының мүмкіндіктерін біріктіретін компьютерлік математикалық жүйелерге интеграцияланған өнімдерге жол ашады.

Геометрияны зерттеуде заманауи бағдарламалық құралдарды қолдану студенттерге теоремалар мен формулаларды жаттап қана қоймай, олардың артында не тұрғанын түсінуге, объект туралы көлемді түсінік алуға және оның қасиеттерін дұрыс қабылдауға мүмкіндік береді. Мұғалімдердің тәжірибесі көрсеткендей, бұл АКТ көмегімен визуализация, студенттерге геометриялық нысандарды түсіну мен ұсынуды дамытуға тиімді көмектеседі [1,3,4,5].

Математикалық пакеттерді жобалау геометриялық фигуралардың маңызды сипаттамаларын іздеуге, көрсетуге және талдауға бағытталған әрекеттерді компьютерлік модельдеу принципіне негізделген. Компьютерлік модельдеу геометрияны оқытудың белсенді әдісі болып табылады, ол оқу процесіне белсенді көзқарасты қолдайды және студенттердің оқу-танымдық іс-әрекетінің сипатына сапалы және әр түрлі ерекшелік береді [1, 2].

Геометрияны оқыту процесін компьютерлік қолдаудың нәтижесі логиканы, кеңістікті қиялды дамыту, конструктивті және зерттеу дағдыларын қалыптастыру болып табылады [3].

Қазіргі білім интерактивті графикалық пакеттердің дамуына түзетулер енгізеді, бұл геометриялық құрылымдарды орындауға мүмкіндік береді, олардың арасындағы әр түрлі қатынастарды орнатады. Оларды екі түрге бөлуге болады: екі өлшемді геометрия бағдарламалары (2D) және үш өлшемді геометрия бағдарламалары (3D), олардың көмегімен кез-келген компьютерді қолдана отырып, екі өлшемді және үш өлшемді геометриялық модельдерді алуға болады [6].

Университетте жоғары математиканы оқытудың интерактивті формаларын ұйымдастыруға әртүрлі математикалық пакеттер мен жүйелерді қолдануға болады. Осындай жүйелердің бірі пайдаланушы интерфейсі бар және компьютерде геометрия құруға мүмкіндік беретін ақысыз таратылатын интерактивті GeoGebra жүйесі болып табылады [7]. Қазіргі уақытта GeoGebra – бұл сайттан еркін жүктеуге болатын ең инновациялық математикалық бағдарламалардың бірі. Ол www.geogebra.org жоғарғы жағында орнатылған Java виртуалды машинасы бар операциялық жүйенің платформаларының кең ауқымында жұмыс істейді. Маркус Хохенвартер еркін, ашық, динамикалық математиканы және GeoGebra бағдарламалық жасақтамасын жасады, ол жалпы білім беру үшін де, орта мектепте математика пәнін университет деңгейіне дейін оқыту үшін де қолданылады. GeoGebra толық қосылған, ықшам және қолдануға оңай бағдарламалық жасақтамада геометрия, алгебра және есептеу әдістерін ұсынады. Басқаша айтқанда, бұл құрал алгебра және математикалық талдау саласындағы динамикалық геометрия ұғымдарын кеңейтеді [8].

Арнайы білім беру мақсатында жасалған GeoGebra студенттерге университетте де, үйде де математиканың эксперименттік, проблемалық және ғылыми-бағытталған бөлімдерін оқуға көмектеседі. Студенттер бір уақытта компьютерлік алгебра жүйесін және интерактивті геометриялық жүйесін қолдана алады, оның көмегімен танымдық қабілеттерін арттырады.

GeoGebra-ның негізгі идеясы – әр математикалық объектіге өзінің алгебрасы мен графикалық терезелерінде екіге бөліп ұсыну. Бір жағынан, геометриялық көріністі тінтуірмен сүйреп апару арқылы өзгертуге болады, нәтижесінде алгебралық көрініс динамикалық түрде өзгереді. Екінші жағынан, алгебралық көріністі пернетақтаның көмегімен өзгертуге болады, нәтижесінде GeoGebra тиісті геометриялық көріністі автоматты түрде реттейді [9].

Компьютерлік алгебра жүйелері және динамикалық геометрия бағдарламалық жасақтамасы математиканы оқытудың қуатты технологиялық құралы болып табылады. Көптеген зерттеу нәтижелері бұл бағдарламалық жасақтама пакеттерін дәстүрлі математиканы оқытуда анықтауды, тәжірибе жасауды және визуализацияны ынталандыру үшін қолдануға болатындығын көрсетеді.

Бағдарламада параметрлік түрде берілген қисықтарды құру, тамырларды, экстремумдарды, интегралдарды есептеу, функцияны қатарға бөлу және т. б. сияқты функциялармен жұмыс істеудің бай мүмкіндіктері бар. теңдеулер, теңсіздіктер, олардың жүйелері мен жиынтықтары координаталармен басқарылады. Есептерді шешуде, сондай-ақ дәріс материалын зерттеуде интерактивті геометриялық ортаны қолдану барлық зерттелген математикалық объектілердің көрнекі бейнесін жасауға мүмкіндік береді, бұл жаңа материалды жақсы түсінуге ықпал етеді, есептерді шешу процесін тездетеді, есептеулерді жеңілдетеді. Оның көмегімен шешілген тапсырмаларды алдымен презентация режимінде көру оңай. Жасалған файлды интерактивті сурет ретінде веб-бет форматына экспорттауға болады. Сонымен қатар, бұл бағдарламаның мүмкіндіктері алгебралық есептерді шешу процесінде функционалды-графикалық, геометриялық әдістерді және нүктелердің геометриялық орналасу әдісін қолдануға мүмкіндік беретін геометриялық интерпретациялардың әртүрлі түрлерін құруды қамтиды. [10].

Кеңістіктегі жазықтықтың берілу тәсілдері және теңдеулері үшін GeoGebra қолдану мысалын қарастырайық.

Теорема 1. Берілген $M_0(x_0, y_0, z_0)$ нүктелерден өтіп, өзара коллинеар емес $\vec{u} = \{l_1; m_1; n_1\}$ мен $\vec{v} = \{l_2; m_2; n_2\}$ векторына компланар болатын жазықтық параметрлік

$$\begin{cases} x = x_0 + tl_1 + sl_2 \\ y = y_0 + tm_1 + sm_2 \\ z = z_0 + tn_1 + sn_2 \end{cases} \quad (1)$$

теңдеудің координаттық түрі былай

$$\vec{r} = \vec{r}_0 + t\vec{u} + s\vec{v}$$

Ал векторлық түрі былай анықталады, мұндағы t, s – параметр.

Дәлелдеуі. Кеңістіктегі кез келген $M(x, y, z)$ нүкте осы жазықтықта жату үшін $\vec{M}_0\vec{M} = \{x - x_0; y - y_0; z - z_0\}, \vec{u}$ және $\vec{v}$ векторларының компланарлығы қажетті және жеткілікті. Теорема шарты бойынша $\vec{u}$ мен $\vec{v}$ векторлары компланар емес, сондықтан $\vec{M}_0\vec{M}$ векторы $\vec{u}$ мен $\vec{v}$ векторларының сызықты комбинациясы болады.

Енді M_0 нүктенің радиусы – векторын $\vec{r}_0$, ал M нүктенің радиус векторы $\vec{r}$ әріптерімен белгілейік, онда (1) теңдеуінен жазықтықтың параметрлік теңдеуінің векторлық түрін аламыз. Теорема дәлелденді.

Теорема 2. Берілген $\vec{u}$ векторымен компланар әрі M_0 мен M_1 нүктелерінен өтетін жазықтықтың теңдеуі мына түрде анықталады:

$$\begin{vmatrix} x - x_0 & y - y_0 & z - z_0 \\ x_1 - x_0 & y_1 - y_0 & z_1 - z_0 \\ l & m & n \end{vmatrix} = 0 \quad (2)$$

Дәлелдеуі. $\vec{M}_0\vec{M}$ векторының $x_1 - x_0, y_1 - y_0$ және $z_1 - z_0$ координаталары болып табылады, яғни $\vec{M}_0\vec{M} = \{x - x_0; y - y_0; z - z_0\}$. Теореманың шарты бойынша $\vec{u}$ мен $\vec{M}_0\vec{M}$ векторына коллинеар емес. Олай болса, берілген $M_0(x_0, y_0, z_0)$ нүктелерден өтіп коллинеар емес $\vec{u}$ мен $\vec{M}_0\vec{M}$ векторына компланар болатын жазықтықтың теңдеуінен, яғни (1)-ден (2) теңдікті аламыз.

Теорема дәлелденді.

$M_0(x_0, y_0, z_0)$ нүктесі және $\vec{n} = \{A, B, C\}$ нөлдік емес векторы берілсін. M_0 нүктесі арқылы өтетін және $\vec{n}$ векторына перпендикуляр ($\vec{n}$ - жазықтықтың нормаль векторы деп аталады) жазықтықтың теңдеуін құру қажет.

Осы жазықтықтың кез-келген $M(x, y, z)$ нүктесін қарастырамыз $\overrightarrow{M_0M} = \{x - x_0, y - y_0, z - z_0\}$ векторы жазықтықта жатқандықтан ол $\vec{n}$ векторына перпендикуляр.

Осыдан, векторлардың скалярлық көбейтіндісінің анықтамасы бойынша,

$$(\vec{n} \cdot \overrightarrow{M_0M}) = 0 \quad (4)$$

немесе

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0 \quad (5)$$

(5) ізделінді теңдеу.

$D = -(Ax_0 + By_0 + Cz_0)$ белгілеуін енгізу арқылы (5) теңдеуі мына түрде жазамыз:

$$Ax + By + Cz + D = 0 \quad (6)$$

Сонымен, ағындық координатаға қатысты кез-келген бірінші дәрежелі теңдеу, яғни (3) түрдегі кез-келген теңдеу жазықтықты анықтайды. (6) формуланы жазықтықтың жалпы теңдеуі деп атайды.

2-мысал. $M_0(1, -5, 6)$ нүктесі арқылы өтетін және $\vec{n} = \{4, 2, -3\}$ векторына перпендикуляр жазықтықтың теңдеуін жазу керек.

Шешуі: (5) теңдеуге сәйкес $4(x - 1) + 2(y + 5) - 3(z - 6) = 0$ немесе $4x + 2y - 3z + 24 = 0$.

Жазықтықтың жалпы теңдеуіндегі A, B, C, D коэффициенттерінің кейбіреуі нөлге тең болуына байланысты жазықтықтың координаталар жүйесіне қатысты орналасуының ерекшеліктерін қарастырайық. Келесі жағдайлар орын алады:

1. $D = 0$ болсын. Сонда $Ax + By + Cz = 0$ теңдеуі координаттар басынан өтетін жазықтықты анықтайды.

2. $A = 0$ болсын. $By + Cz + D = 0$ теңдеуі Ox өсіне параллель жазықтықты анықтайды.

3. $B = 0$ болсын. $Ax + Cz + D = 0$ теңдеуі Oy өсіне параллель жазықтықты анықтайды.

4. $C = 0$ болсын. $Ax + By + D = 0$ теңдеуі Oz өсіне параллель жазықтықты анықтайды.

5. $A = 0, B = 0$ болсын. $Cz + D = 0$ теңдеуі xOy координаталық жазықтығына параллель жазықтықты анықтайды.

6. $A = 0, C = 0$ болсын. $By + D = 0$ теңдеуі xOz координаталық жазықтығына параллель жазықтықты анықтайды.

7. $B = 0, C = 0$ болсын. $Ax + D = 0$ теңдеуі yOz координаталық жазықтығына параллель жазықтықты анықтайды.

8. $A = 0, B = 0, D = 0$ болсын. $Cz = 0$ теңдеуі xOy жазықтығын анықтайды.

9. $A = 0, C = 0, D = 0$ болсын. $By = 0$ теңдеуі xOz жазықтығын,

10. $B = 0, C = 0, D = 0$ болсын. $Ax = 0$ теңдеуі yOz жазықтығын анықтайды.

Жазықтықтың (6) жалпы теңдеуін қарастырайық. Бұл теңдеуде A, B, C, D коэффициенттері бір уақытта нөлге тең емес болғандықтан, оны мына түрде жазуға болады:

$$\frac{x}{-\frac{D}{A}} + \frac{y}{-\frac{D}{B}} + \frac{z}{-\frac{D}{C}} = 1,$$

$$-\frac{D}{A} = a, \quad -\frac{D}{B} = b, \quad -\frac{D}{C} = c \quad \text{белгілерін енгізіп}$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1 \quad (7)$$

Бұл теңдеу жазықтықтың «кесінділермен» берілген теңдеуі деп аталады, өйткені бөлімдеріндегі a, b, c сандары жазықтықтың координаталық өстерінен қиятын кесінділердің өлшемдері.

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}} \quad (8)$$

(8) формула көмегімен нүктеден жазықтыққа дейінгі арақашықтық табылады.

Екі жазықтық жалпы теңдеулермен берілсін:

$$A_1x + B_1y + C_1z + D_1 = 0, \quad A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0,$$

Жазықтықтар арасындағы бұрыш деп осы жазықтықтар жасайтын екі жақты бұрыштардың кез-келгенін айтады. Осы бұрыштардың біреуі осы жазықтықтардың нормаль $\vec{n}_1 = \{A_1, B_1, C_1\}$ мен $\vec{n}_2 = \{A_2, B_2, C_2\}$ векторларының арасындағы φ сызықты бұрышына тең болады.

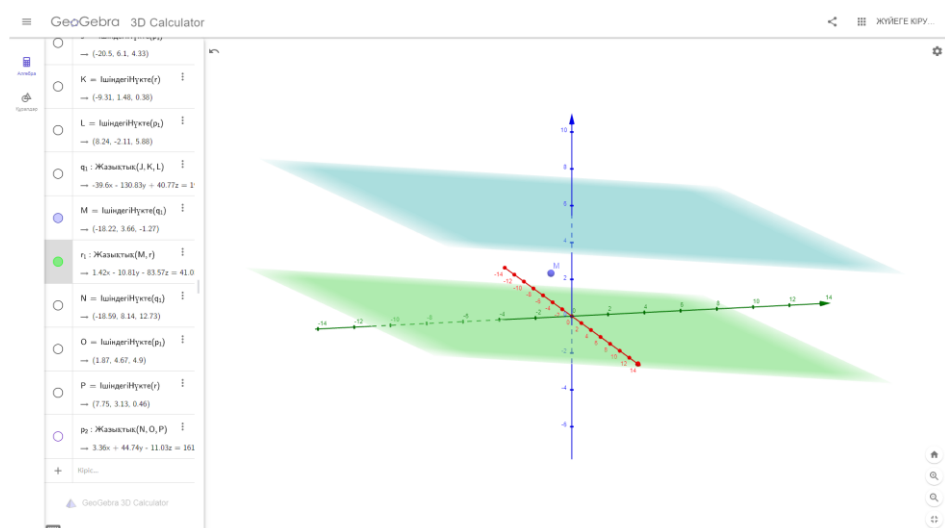
Сондықтан,

$$\cos \varphi = \frac{A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2}{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \cdot \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}. \quad (9)$$

3-мысал. $x - z = 0$ және $y - z = 0$ екі жазықтық арасындағы бұрышты анықтау керек.

Шешуі: Мұнда $\vec{n}_1 = \{1, 0, -1\}$, $\vec{n}_2 = \{0, 1, -1\}$, (9) формуланы пайдалансақ, $\varphi = \frac{\pi}{3}$ шығады. Кеңістікте жазықтықтар параллель, қиылысуы және беттесуі мүмкін.

Жазықтықтардың параллельдік шарты $\vec{n}_1$ мен $\vec{n}_2$ векторларының коллинеарлық шартымен сәйкес келеді.



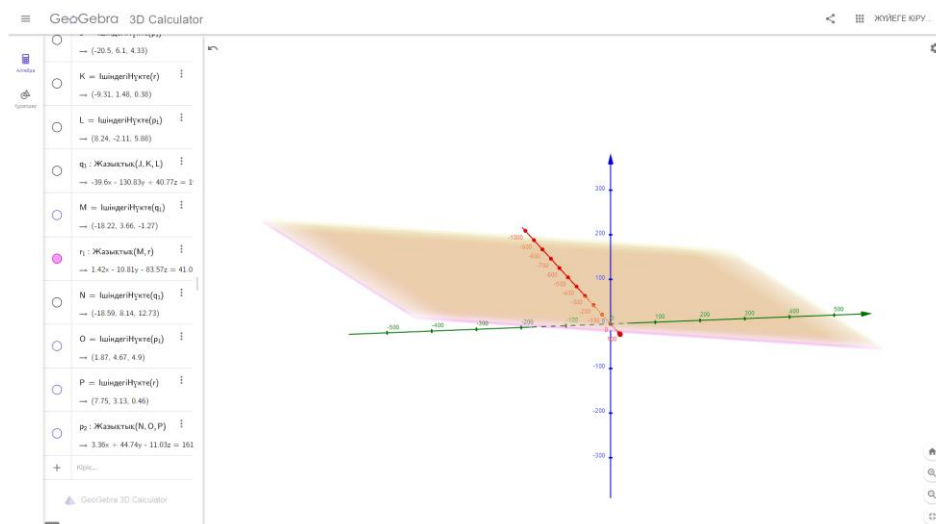
Сурет 1. Жазықтықтардың параллель орналасуы

Осыдан,

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} \quad (10)$$

Жазықтықтардың беттесу шарты

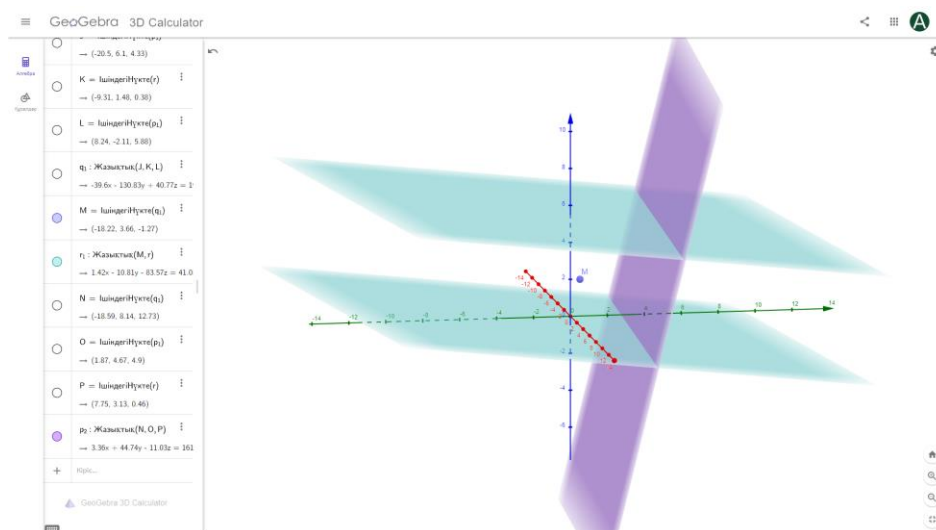
$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} = \frac{D_1}{D_2} \quad (11)$$



Сурет 2. Жазықтықтардың беттесуі

Жазықтықтардың перпендикуляр болу шарты $\vec{n}_1$ мен $\vec{n}_2$ векторларының перпендикулярлық шартымен сәйкес келеді, яғни

$$A_1 \cdot A_2 + B_1 \cdot B_2 + C_1 \cdot C_2 = 0. \quad (12)$$



Сурет 3. Жазықтықтардың параллель және перпендикуляр орналасуы

Қорытынды: Мақалада GeoGebra бағдарламасын сызықтық алгебра мен есептеудегі кейбір негізгі ұғымдарды зерттеу үшін жоғары оқу орнында қалай қолдануға болатындығы көрсетілген. GeoGebra студенттерге интуитивті сезімді қалыптастыруға және жеткілікті математикалық процестерді визуализациялауға көптеген мүмкіндіктер беретіні көрсетілген. Осы бағдарламалық жасақтаманың құралдарын пайдалану студенттерге функциялардың кең спектрін зерттеуге және символдық және визуалды көріністер арасындағы байланыс мүмкіндігін алдын-ала анықтауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Вовк И.Г. Геометрическое моделирование линейных объектов в прикладной геоинформатике // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2013. №4 (24). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/geometricheskoe-modelirovanie-lineynyh-obektov-v-prikladnoy-geoinformatike>.
2. Андрафанова Н.В., Назарян Д.С. Интерактивная геометрическая среда как средство компьютерной наглядности в обучении геометрии. Материалы международной научно-практической конференции «Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов», Елец, 2014, с.76-80.
3. Гусева Е. Н. Дидактические условия использования педагогических программных средств в процессе профессиональной подготовки будущих учителей: дисс. кан. пед. наук. – Магнитогорск: МаГУ, 1999. – 168 с.
4. Гусева Е.Н. Моделирование макроэкономических процессов: учеб. пособ.: [электронный ресурс]/ Е. Н. Гусева. – М.: Флинта, 2014.–214с.– Режим доступа: <http://www.ozon.ru/context/detail/id/28975354/>
5. Кайгородцева Н.В. Геометрия, геометрическое мышление и геометро-графическое образование // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12330> (дата обращения: 16.06.2016).
6. Ермакова Т.А., Гусева Е.Н. Использование компьютерного моделирования в преподавании геометрии // Современные научные исследования и инновации. 2016. №6 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/06/68886>
7. Сербис И.Н. Использование интерактивной геометрической среды при обучении школьников планиметрии // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. - 2008. - № 63-2. - С. 176-179.
8. Калыбекова Ж.А. Математика в высших учебных заведениях с применением программы Geogebra // Новости науки Казахстана. № 1 (135). 2018
9. Руководство пользователя по работе в программе Geogebra [Электронный ресурс]. URL: <https://wiki.geogebra.org/ru>
10. Шабанова М. В. и др. Обучение математике с использованием возможностей GeoGebra (коллективная монография) - Москва, Перо, 2013 - 136 с.

ӘОЖ 371.398

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ТІІМДІ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Нурболатова С.Б., 4- курс студенті

Ғылыми жетекшісі: Оксикбаев Б.К., б.ғ.к.

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: nrbvs@mail.ru

Мақалада қашықтықтан оқытуда тиімді әдістері зерделенген. Сонымен қатар, онлайн тренажерларды қолданудың тиімділігін анықтау бойынша сауалнама нәтижелері берілген. Инновациялық технологияларды қолданудың оқушылардың өз бетінше білім алуға деген ынтасының деңгейін арттыруға тиімділігі және онлайн тренажерларды кез келген уақытта және оқушы үшін кез келген ыңғайлы жерде пайдалану мүмкіндігі жайлы дәйектер келтірілген.

Тірек сөздер: оқушылар, биология, қашықтықтан оқыту, тиімді әдістер, ақпараттық-технология, сауалнама.

В статье изучены эффективные методы дистанционного обучения. Также, представлены результаты анкетирования по определению эффективности использования

онлайн-тренажеров. Приведены примеры эффективности применения инновационных технологий для повышения уровня мотивации учащихся к самообразованию и возможности использования онлайн тренажеров в любое время и в любом удобном для ученика месте.

Ключевые слова: ученики, биология, дистанционное обучение, эффективные методы, информационно-технологии, анкетирование.

The article studied effective methods of distance learning. Also, the results of a survey to determine the effectiveness of using online simulators are presented. Examples of the effectiveness of the use of innovative technologies to increase the level of students' motivation for self-education and the possibility of using online simulators at any time and in any place convenient for the student are given.

Key words: students, biology, distance learning, effective methods, information technology, questioning.

Қашықтықтан оқытуда оқушылар мен мұғалім арасындағы өзара қарым-қатынастың маңызы зор. Тіпті зерттеулері белсенді қарым-қатынас пен нұсқаулықпен қашықтықтан оқыту жақсы нәтиже беретінін дәлелдейді. Алайда, бейнеконференциялар мен онлайн-класстардың тұрақты байланысын қамтамасыз ететін ақысыз құралдарды табу қиын [1,25].

Ақпаратты қашықтықтан берудің даму бейімділігі ХІХ ғасырда пайда болды, оның алғашқы қол жетімді әдісі пошта жөнелтілімдері болды. Ашушылардың қатарында 1840 жылы Ұлыбританияда студенттерге пошта арқылы стенография пәнінен сабақ бере бастаған Исаак Питман да бар [2,13].

Қашықтан электронды оқыту-бұл компьютерлік жүйелерді қолдана отырып, Қашықтықтан оқытудың заманауи әдісі. Өз кезегінде, электронды оқыту-бұл дербес компьютер арқылы қашықтықтан оқыту жүйелерінің бірі. Кең мағынада, электронды оқыту-бұл бірдей қағаз әдістемелік материалдар, бірақ қазірдің өзінде сандық форматта. Білім алушы жаңа тақырыпты зерделейді, содан кейін қорытынды тестілеуден өтеді, оң баға алған жағдайда келесі тақырыпты зерделеуге көшеді, егер жоқ болса, онда жүйе білімді бекіту үшін қосымша материалды пайдалануды ұсынады [3,22].

2007 жылғы 27 шілдедегі ҚР «Білім туралы» заңында (01.01.2022 ж. жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен) қашықтықтан оқыту педагог пен білім алушылардың қашықтықтан, оның ішінде ақпараттық - коммуникациялық технологияларды және телекоммуникациялық құралдарды қолдана отырып өзара іс-қимылы кезінде жүзеге асырылатын оқыту ретінде сипатталады [4]. Қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, ашық ақпараттық қоғам жағдайында мұндай күрделі мәселелерді заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде биологиялық білім мазмұнын жүзеге асыру арқылы шешуге болады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: биологияны қашықтықтан оқытуда онлайн тренажерларды қолдану ерекшеліктерін зерттеу.

Зерттеу нысаны мен әдістері. Зерттеу жұмыстары Үшарал қаласының №1, 2, Абай жалпы білім беретін мектептері оқушыларына жүргізілді.

Жұмыста деректерді жинау және жинақтау (байқау, әңгімелесу, сауалнама, сұхбаттасу және деректерді өңдеу (математикалық статистикалық, графикалық) қолданылды [5, 25].

Зерттеу нәтижелері мен оны талқылау. Білім беру процесі қашықтықтан оқыту форматына ауысқан кезде білім алушыны дербес әрекет ететін білім беру субъектісі ретінде қарастырады, сондықтан жүйелі және белсенді тәсілдерді енгізу негізінде ұйымдастырушылық және әдістемелік қолдауды түзету қажеттілігі туындайды. Білім алушының толыққанды және тиімді өзіндік жұмысы үшін әдістемелік материалдарды әзірлеу, жеке жоспарға сәйкес өзіндік іс-әрекетті ұйымдастыруды құрылымдау және бағдарлау арқылы мұғалімнің танымдық іс-әрекетті сүйемелдеуі және үйлестіруі қажет.

Жұмыс барысында біз 1-кестеде ұсынылған биология пәні бойынша оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастырушылық-әдістемелік сүйемелдеуді зерттедік.

Оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыру-әдістемелік сүйемелдеу

Өзіндік жұмыс формасы	Мұғалімнің өзіндік жұмысты үйлестіруі	Ұйымдастыру-әдістемелік сүйемелдеу
Білімді игеруі	Теориялық материалды зерттеу. Дербес орындалған практикалық тапсырмалар бойынша есеп беру	Практикалық тапсырмаларға арналған әдістемелік нұсқаулар
Бекіту және жүйелеу	Жеке тапсырмаларды орындау	Пән бойынша өзіндік жұмысқа әдістемелік нұсқаулар
Дағдыларды қалыптастыру	Жеке зерттеу жұмыстарын орындау	Жеке зерттеу жұмыстарын орындау бойынша әдістемелік нұсқаулар
Бейнеконференция арқылы топқа онлайн кеңес беру		
Студенттің жеке кеңесі (электрондық пошта арқылы және онлайн режимінде)		
Ағымдағы бақылауды ұйымдастыру (электрондық пошта арқылы және онлайн режимде)		
Вебинар түрінде семинар сабағын ұйымдастыру		
Аралық бақылау жүргізу бойынша топқа кеңес ұйымдастыру		
Тапсырмалардың түрлері бойынша бақылау нәтижелері туралы оқушыларды хабардар ету (электрондық пошта арқылы және онлайн режимде)		

Дәрістер түріндегі ақпараттық ресурстарды электронды түрде дереккөздерге гиперсілтемелермен (ғылыми мақала, баяндама, монография, оқулық және т.б.) ұсыну ұсынылады. Осындай әдістемелік тәсілдің арқасында білім алушы материалдарды өз бетінше оқып-үйренуге және қайталауға мүмкіндік алады.

Онлайн форматта кеңес беруді ұйымдастыру кезеңінде мұғалім өз бетінше тапсырмаларды орындау мақсатын, орындау мерзімдерін, тапсырманы орындау әдістемесін, өз бетінше жұмысты бағалауды ағымдағы және аралық бақылаудың критерийлері мен нысандарын айтады.

Әдістемелік ұсынымдарда модуль тақырыптары бойынша жеке тапсырмалар және оларды орындау мысалдары бар. Сондай-ақ, ғылыми зерттеу дағдыларын игеру үшін жеке зерттеу жұмыстарын жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулардың болуы маңызды аспект болып табылады.

Білім беру процесінің тиімділігінің негізі білім алушының білім мен дағдыларды игерудегі өзіндік танымдық іс-әрекеті болып табылады, оны жүзеге асыру мысалдары әдістемелік ұсынымдарда ұсынылады.

Осылайша, пән бойынша білімді игеру процесінде дербес тапсырмаларды орындау білімді игерудің нақты нәтижелері, тапсырмаларды орындау дағдыларын қалыптастыру және білім алушының оқу-зерттеу қызметін орындау бойынша бағаланады.

Зерттеу барысында біз электронды ресурстар түрінде жасалған оқу материалдарының түрлерін зерттедік. Олар бірнеше түрге бөлінеді:

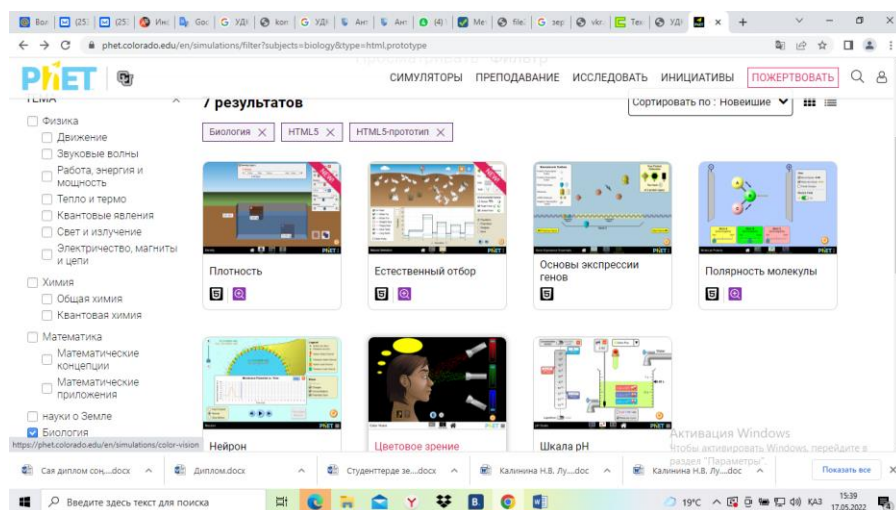
а) электрондық ресурстардың қарапайым түрлері: бағдарламалық ортада (Microsoft Word, PDF-редактор, Excel, PowerPoint және т.б.) жинақталған және тиісті форматтарда сақталған дәрістер, зертханалық жұмыстарды орындау үшін әдістемелік сүйемелдеу, бақылау тапсырмалары және т. б.).doc, .pdf, .xlsx, .pptx);

б) сканерленген баспа мәтіндері форматта.djv, форматтағы иллюстрациялық Оқу материалдары .jpg және .gif;

в) гипермәтіндерді белгілеу тілдерін - HTML және бағдарламалау тілдерін (JavaScript, PHP және т. б.) пайдаланатын неғұрлым күрделі мәтіндік және графикалық интерактивті материалдар;

г) ең күрделі - арнайы бағдарламалармен (Python, C++, Java және т.б.) әзірленген интерактивті мәтіндік - графикалық мультимедиялық материалдар. Оларға виртуалды зертханалар, қондырғылар мен зертханалық құрылғылардың тренажерлері, модельдеу бағдарламалары және т.б. кіреді [6,12].

HTML5, HTML Prototype, Java, Flash бағдарламаларымен үйлесімді «Biology» бөлімінде. Тақырыптарды зерттеу (гендердің көрінісі. Негіздер, Нейрон, түс көру, PH шкаласы, мембраналық каналдар және т.б.) орыс, қазақ, ағылшын және басқа да тілдерде қол жетімді (1-сурет).



Сурет 1. Онлайн тренажерлардың бірі-PhET симуляторының парақшасы

Осындай онлайн тренажерлардың бірі-PhET Interactive Simulation. Боулдердегі Колорадо университетінің бұл жобасы жаратылыстану ғылымдары мен математиканы зерттеуге арналған тренажерлер жасайтын коммерциялық емес ашық білім беру ресурстық жобасы болып табылады. Оны 2002 жылы Нобель сыйлығының лауреаты Карл Виман құрған. Модельдеу оларды дәрістер, зертханалық жұмыстар немесе үй тапсырмалары ретінде пайдалануға болатындай етіп жасалған. Олар интуитивті ойын ортасын қолданады, онда студенттер ғылыми зерттеулерді жеңілдетілген ортада жүргізе алады, онда динамикалық визуалды көріністер көрінбейтін көрінеді және ғылыми идеялар нақты әлем құбылыстарымен байланысты болады.

Интернеттегі тренажерлерді пайдалану қашықтықтан оқытудың тиімділігін арттырады, өйткені ол зерттелген теориялық материалды практикада қолдануға және қажет болған жағдайда оқу материалын өз бетінше оқуға мүмкіндік береді.

Биология пәнін қашықтықтан оқытудың тиімді әдістерін анықтау үшін оқушылардың мотивациясын сақтаудың келесі стратегиялары анықталды:

Тоқсан басында және бүкіл оқу жылы нақты хабарлама және күтулерді қолдау. Бұл алғашқы тәсілді биология пәндеріне қолдануға болады, онда 20-дан 200-ге дейін оқушылар қатыса алады. Оқушыларға қойылған мақсаттар мен күтілетін нәтижелер олар орындайтын жұмысқа қосылу процесінде білім алушылар үшін айқын болады. Оқытудың дәстүрлі түрінде материалды зерттеу эксперимент, модельдеу және қоршаған ортада болып жатқан құбылыстарды тестілеу арқылы жүзеге асырылады, сонымен қатар зерттеу арқылы оқытуға бағытталған. Бұл процестерді тікелей оқытушы үйлестіреді. Алайда, қашықтықтан оқытуда

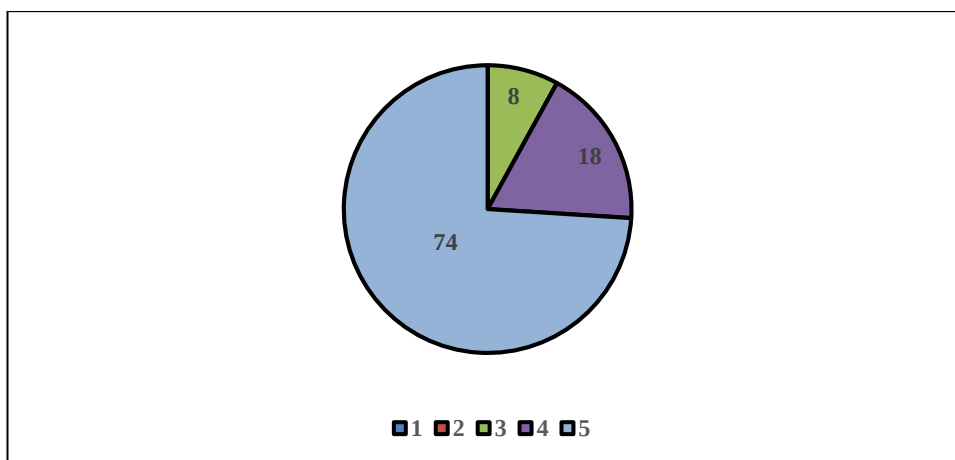
оқушылар олардан күтілетін оқу нәтижелерін үнемі қайталауды және әртүрлі режимдерде (оқу жоспары, электрондық пошталар, онлайн хабарландырулар және т.б.) қайталануы мүмкін нақты әдістемелік нұсқауларды қажет етуі мүмкін.).

Білім алушыларға онлайн-контентті құруға қатысуға мүмкіндік беру. Мұғалім оқушыларды оқу процесінің әдеттегі тәртібінен шығаратын және қызықтыратын экологиялық және эволюциялық тақырыптарды зерттеуге мүмкіндік берген кезде оқушылар қызығушылығы салдарынан белсенділік танытады. Оқушылардың сыртқы мотивациясы үшін белгілі бір эволюциялық тұжырымдамаларға байланысты белгілі бір тақырыптарды ұсынуға болады, олардың ішінен оқушы ең қызықтысын таңдай алады.

Танымдық сұранысты арттыру үшін іс-шараларды жүзеге асыру және оқушыларға күрделірек мәселелерді ұсыну. Талқылауға арналған сұрақтар мен ғылыми мақаланы қорытындылау, эксперименттік бағалау, статистикалық талдау және т.б. түрінде орындалуы мүмкін тапсырмалар беру.

Мысалы, жоғары сынып оқушыларына тоқсан бойы бойы жарияланған ғылыми жарияланымдардағы графиктер мен деректер кестелеріне негізделген дәлелдерді қолданған тиімді. Оқушылармен өтетін іс-шаралар өз бетінше жасалған графиктерді оқу дағдыларына негізделеді. Бұл оқушыларды ынталандырады, өйткені сабаққа қатысушылармен келісілетін және талқыланатын өзіндік жұмыс бағаланады, сонымен қатар оқытушыларға сыни ойлау дағдылары мен қабілеттерін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқушыларға ғалымдардың деректерді қалай түсіндіретіні туралы түсінік беруге және ғылыммен «айналысу» тек зертханаларда ғана емес, компьютерде де болуы мүмкін екенін түсінуге көмектеседі.

Сауалнама нәтижелері бойынша оқушылардың 74% -ы онлайн тренажерларды қолдануды 5 баллға бағалады, бұл ең жоғары баға болып табылады, оқушылардың 18% - ы 4 баллға, 8% - ы 3 баллға бағалады (2-сурет).



Сурет 1. Онлайн тренажерларды қолданудың тиімділігі жөніндегі сауалнама нәтижелері

Осылайша, қашықтықтан оқытуда онлайн тренажерларды пайдаланудың бірқатар артықшылықтары бар, олардың ішіндегі ең негізгілерінің бірі білім алушының өз бетінше білім алуға деген ынтасының деңгейін арттыру және онлайн тренажерларды кез келген уақытта және оқушы үшін кез келген ыңғайлы жерде пайдалану қабілеті болып табылады. Онлайн тренажерларды қолданудың негізгі талабы-тек интернет желісінің болуы.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ferdianto, T., Faniru Pakuning Desak, G.G., Lena. A Comparative Study of Teaching Styles in Online Learning Environment. International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2017, Yogyakarta, Indonesia, pp. 25-30.

2. Статъя «Краткая история развития дистанционного образования» [Электронный ресурс] URL: <https://www.websoft.ru/ru/db/wb/85281100A7E9E25AC3256F26003E3762/doc.html>

3. Корнеев, А. Н. Дистанционное обучение: будущее развития образования / А. Н. Корнеев, Е. В. Толоконникова. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Мир науки», 2019. – 88 с. – ISBN 978-5-6042806-3-8.

4. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020 г)

5. Селиванов В.С. Основы общей педагогики: теория и методика воспитания: учеб. пособие для студ. пед. вузов / В. С. Селиванов ; под ред. В. А. Сластенина.—4-е изд., стереотип.—М.: Академия, 2005.—336 с.

6. Дистанционное обучение в период пандемии: УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ / Л. В. Мрочко, Е. В. Конеева, О. Г. Мрочко [и др.]. – Калининград : Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-9971-0604-1.

ӘОЖ 372.853

ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ

Нургалиева Д.Б. ¹

Ғылыми жетекшілері: Жанатбекова Н.Ж. ², Игнатьева С. ³

¹ 2-курс докторанты, Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан

² п.ғ.к., оқытушы-дәріскер, Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан

³ физика докторы, қауымдастырылған профессор, Даугавпилс университеті, Даугавпилс, Латвия

E-mail: dinara_nurgalieva91@mail.ru

Бұл мақалада электрондық білім беру ресурстарының мәні, оларды пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері, физиканы оқытуда қолданылатын электрондық білім беру ресурстарының түрлері қарастырылған.

Тірексөздер: электрондық білім беру ресурстары, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, интернет-технологиялары, электрондық білім беру ресурстарының дидактикалық қызметі.

В данной статье рассматривается сущность электронных образовательных ресурсов, преимущества и недостатки их использования, виды электронных образовательных ресурсов, используемых при обучении физике.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, интернет-технологии, дидактическая функция электронных образовательных ресурсов.

This article reveals the concept of electronic educational resources, the advantages and disadvantages of using them, the types of electronic educational resources used in teaching Physics.

Keywords: electronic educational resources, information and communication technologies, Internet technologies, didactic function of electronic educational resources.

Қазіргі кездегі ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында адамның ақпараттық сауаттылығының маңызы едәуір артуда, бұл жеке тұлғаны әлеуметтендірудің қажетті шарты болып саналады. Білім беру ұйымының негізгі міндеттерінің бірі білімгерледі технологиялық құралдарды қолдана отырып, ақпаратты белсенді, дербес өндеуге баулу болып табылады, ал білім берудің негізгі басымдықтарының бірі білімгерледің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру және оларды білім беру қызметінде қолдана білуіне жәрдемдесу

болып табылады. Бұл мәселе оқу үрдісінде жаңа ақпараттық технологияларды жан-жақты қолдану негізінде ғана шешілуі мүмкін екендігі анық.

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының негізгі міндеттерінің бірі орта, техникалық және жоғары білім берудегі цифрлық сауаттылықты арттыру деп белгіленгені де осыдан. Аталған бағдарламада білім берудің барлық деңгейінің мазмұнын барлық мамандардың цифрлық дағдыларын дамыту арқылы толығымен қайта қарау қажеттілігі атап өтілген [1].

Осыған байланысты қазіргі заманғы жоғары мектептің келешекті міндеті студенттердің кәсіби қызмет түрлерін игеру үрдісін тиімді басқаруға бағытталған электрондық білім беру ресурстарын (ЭББР) әзірлеу және білім беру үрдісіне енгізу болып саналады.

Жалпы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әзірленуі мен қолданылуын АКТ С.А. Жданов, А.А. Абдукадыров, Б.С. Ахметов, Т.О. Балықбаев, С.А.Бешенкова, Н.Х. Розов, Е.Ы. Бидайбеков, Ю.А. Первин, Н.Ф. Талызин, Н.Д. Угринович, Д.А. Исаев, В.В. Ларионов, С.В. Лозовенко, А.В. Смирнов және т.б. ғалымдар зерттеген.

Физика пәнін оқытуда ЭББР қолдану әдістемесіне келетін болсақ, ұқсас зерттеулерді Л.И. Анциферов, Н.Н. Гомулина, С.В. Грызлов, А.А. Езов, В.А. Извозчиков, Д.А. Исаев, С.Е. Каменецкий, В.В. Клевицкий, А.С. Кондратьев, В.В. Лаптев, В.В. Ларионова, Н.С. Пурышева, А.В. Смирнов, А.О. Чефранова және т.б. ғалымдар жүргізген.

Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуының жоғары деңгейі, олардың тиімділігі (мультимедиа, интернет, виртуалды шындық және т.б.) оларды болашақ физика мұғалімдерінің дағдыларын қалыптастыруда қолдану қажеттілігін негіздейді. Бұл бағытта оқу мақсатындағы цифрлық білім беру ресурстарын қолдану мүмкіндіктері зерттеледі. В. В. Ларионов [2], в. В. Леменкова [3], С. В. Лозовенко [4], Е.В.Оспенникова [5], А. В. Смирнов [6] және т.б. авторлар жоғары оқу орнында физика студенттерін оқытуға көрнекілік және мультимедиялық технология құралдарын (бейнеоқыту интерактивті жүйесі, арнайы компьютерлік оқыту және бақылаушы аппараттық-бағдарламалық құралдар, желілік компьютерлендірілген зертханалық практикумдар, техникалық құрылғылар, цифрлық зертханалар, физика бойынша дәрістерді қолдаудың ақпараттық-коммуникациялық құралдары және т.б.) енгізуді ұсынған.

Электрондық білім беру ресурсы деп білім беру үрдісі субъектілерінің (білімгерлердің, оқытушылардың, әкімшіліктің) ақпараттық-білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып әзірленетін білім беру мақсатындағы өнімді айтады.

ЭББР келесі мақсаттарда қолданылуы мүмкін:

- сабақтың әртүрлі кезеңдерінде мұғалімнің кіріс бақылауын, білім алушылардың білімін өзектендіруді, жаңа оқу ақпаратын түсіндіруді, бекітуді, оқу іс-әрекетінің рефлексиясын ұйымдастыруды және т.б. жүзеге асыруда;

- білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру кезінде, оқу материалын меңгеруде қосымша көмек қажет болғанда;

- білімді жүйелі бақылауды ұйымдастыру кезінде;

- қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру кезінде.

Жаһандық ақпараттық технологиялар дәуірінде дербес компьютер техникалық базаға, ал ақпаратты цифрлық түрде ұсыну әдістемелік базаға айналды, соның нәтижесінде:

- ақпарат біртекті: мәтін, дыбыс, бейне бірыңғай түрде цифрлық түрде ұсынылады;

- ақпаратты сақтау оңай: ол цифрлық түрде көшірілгенде бұрмаланбайды, оны әртүрлі ақпарат тасымалдағышта сақтауға болады;

- ақпаратты өңдеу оңай: компьютерде жүргізілетін бірсарынды (мысалы, ақпаратты іздеу), сонымен қатар шығармашылық (мысалы, оның түрлендіру) операциялардың барлығы автоматты түрде немесе адамның қатысуымен орындалады [7].

1-кестеде интернет-технологияларға негізделген оқытудың заманауи нысандарын білім беру үрдісінде пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған.

**Интернет-технологияларға негізделген оқытудың заманауи нысандарының
артықшылықтары мен кемшіліктері**

Артықшылықтары	Кемшіліктері
Білім алушыға кез-келген көлемдегі, түрдегі (көрнекі және дыбыстық, статикалық және динамикалық, мәтіндік және графикалық) ақпаратты жедел жіберу және ұсыну мүмкіндігі	Білімгер мен оқытушы арасында тікелей көзбе-көз қарым-қатынастың, білімнің эмоциялық құрауышының болмауы
Ақпаратты жедел өзгерту мүмкіндігі	Компьютермен оқытуды ұйымдастыру бірқатар жеке психологиялық жағдайларды сақтауды талап етеді. Мұндай оқыту үшін қатаң өзіндік тәртіп қажет, ал оның нәтижесі көбінесе білімгердің дербестігі мен санасына тікелей байланысты
Электрондық, соның ішінде нақты уақыт режиміндегі бейнеконференцияларды, іскерлік ойындарды, ұйымдастыру мүмкіндігі	Білімгерлердің немесе оқытушының компьютерлік сауаттылығының жеткіліксіздігі мүмкіндігі
Өртүрлі ақпарат көздеріне, мәліметтер базасына қашықтықтан қол жеткізу, сондай ақпаратпен жұмыс істеу мүмкіндігі	Қазіргі оқыту курстарының жеткіліксіз интерактивтілігі. Көптеген курстардың мазмұндық негізін мәтіндік материалдар және қарапайым графикалық нысандар (суреттер, фотосуреттер) түріндегі дәрістер, тест тапсырмалары түріндегі білімді бақылау блоктары құрайды
Ақпаратты компьютердің жадында қажетті уақыт бойы сақтау, оны редакциялау, өңдеу және т.б. мүмкіндігі	Үрдісті басқарудың және зейін салуға ынталандырудың күрделілігі
Оқу орнынан қашықтықта және кез-келген уақытта оқу мүмкіндігі, бұл жеке оқу кестесін жасауға мүмкіндік береді	Оқу бағдарламалары мен курстар жеткілікті әзірленбеген, ал оны әзірлеу құны жоғары болуы мүмкін

Электрондық білім беру ресурстарының дидактикалық әлеуетін талдау кезінде келесі ресурстар ажыратылды: компьютерлік оқулықтар, демонстрациялық бағдарламалық құралдар, бағдарламалық құралдарды бақылау, мультимедиялық дәрістер, электрондық оқу кешендері, электрондық оқу курстары, мультимедиялық білім беру бағдарламалары, білім беруде пайдалы болуы мүмкін қызметтерді ұсынуға негіз болатын электрондық білім беру ресурстары: электрондық пошта, электрондық телеконференциялар, чаттар, виртуалды кітапханалар, оқыту олимпиадаларын, викториналарды, телекоммуникациялық жобаларды іске асыруға мүмкіндік беретін телекоммуникация құралдары.

Физиканы оқытуға арналған электронды білім беру ресурстарын олардың көрнекілігі мен практикалық тиімділігі тұрғысынан қарастыруға болады.

Физиканы оқытудың көрнекі әдістері:

- интерактивті интеллект-карталар (mindmaps) (мысалы, FreeMind: <http://www.softslot.com/software-2047-freemind-windows.html>);

- интерактивті компьютерлік тест тапсырмаларын орындау (мысалы, <https://kz.testing.kz/>, <https://itest.kz/kz>, <https://bilim-all.kz/> сайттары физикадан тест тапсыруға дайындайды);

- физиканың виртуалды мұражайлары, уақыт ленталары (timeline) (мысалы, хрониканы жасауға арналған сервис: <https://chronolines.ru/constructor/line/all/>);

- толықтырылған шындық құралдарының көмегімен орындалған оқу материалының иллюстрациялары (мысалы, физика бойынша интерактивті 3D-сабақтарды өткізуге арналған білім беру кешені: <http://funreality.ru/ru/products/physics>);

- мобильді құрылғыларға арналған ойын түріндегі қосымшалар (мысалы, физиканы оқуға арналған қосымшалар "Физика.Супертренинг", "Бетафизикс" (<https://play.google.com>) және т.б.);
- физикаға байланысты тақырыптар бойынша мыңдаған фильм, интерактивті көрнекілік және бақылау тапсырмаларынан тұратын Twig-bilim ресурсы (<https://twig-bilim.kz/>).

Оқытудың практикалық әдістері (жаттығулар, зертханалық және практикалық жұмыстар, есептеу міндеттері) келесі интернет-ресурстар көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін:

- компьютерлік практикумдар (мысалы, "Физикон" виртуалды практикумы: <http://physicon.ru/products/courses/catalog/342/>; "Виртуалды білім беру зертханасы" <http://www.virtulab.net>, Bilimland <https://bilimland.kz/kk/courses/simulation/fizika>) сайттары;

- интерактивті тест (мысалы, Proprofs сервисі: <https://www.proprofs.com>; StudyStack сервисі: <http://www.studystack.com>, <https://itest.kz/> сайты);

- компьютерлік тренажерлер (мысалы, физикасы бойынша интерактивті тренажер: <http://www.uchportal.ru>);

- компьютерлік интерактивті оқыту ойындары (мысалы, QR-викториналардың генераторы: <http://www.classtools.net/QR/create.php>);

- вебинарлар (мысалы, <https://ust.kz/>, <https://bilimland.kz/> сайттары).

Мұндай Интернет-ресурстар білім алушыларға ақпаратпен жедел жұмыс істеуге және жұмыс нәтижелерін ұсынуға мүмкіндік береді.

Физика бойынша білімді дамытуға арналған дәрістер мен практикалық сабақтарды онлайн оқуға мүмкіндік беретін ресурстардың да тиімділігі зор. Мұндай ресурстар қатарына жататындар: Coursera (<https://www.coursera.org/>) және Хан академиясы (<https://ru.khanacademy.org/>).

Сонымен, физиканы оқыту мақсаттарын сәтті жүзеге асыру үшін электронды білім беру ресурстарының әртүрлі түрлерін қолдану үлкен маңызға ие. Электрондық білім беру ресурстарын қолдану, біріншіден, оларды сыни тұрғыдан бағалай білуді, оларға енгізілген материалдардың сапасы деңгейін, оларды өңдеу және ұсыну тәсілдерін анықтауды; екіншіден, білім алушының осы ресурстармен өзара әрекеттесуін ұйымдастыруды; үшіншіден, пәнді оқытуда электронды білім беру ресурстарын пайдалану бойынша жалпы ұсыныстар негізінде нақты педагогикалық жағдайларда осы ресурстарды қолдану әдістемесін дербес әзірлеуді талап етеді. Электрондық білім беру ресурстары оқыту жүйесінде саралауға және дараландыруға, оқу процесін ұйымдастыруға модульдік тәсіл элементтерін, оқытудың жобалық әдісін енгізуге бағытталған.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. Электрондық ресурс. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>

2. Ларионов, В.В. Проектирование и реализация технологии проблемно-ориентированного обучения физике [Текст]. Монография / В.В. Ларионов. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 282 б.

3. Леменкова, В.В. Повышение эффективности лекций по физике на основе применения информационно-коммуникационных средств: дис. ... на соиск. уч. ст. канд. пед. наук: 13.00.02 / Леменкова В.В. – Екатеринбург, 2010 г. – 152 б.

4. Лозовенко, С.В. Подготовка студентов педагогических вузов к комплексному применению мультимедийных и традиционных средств на уроках физики: дис. ... на соиск. уч. ст. канд. пед. наук: 13.00.02 / Лозовенко С.В. – Москва, 2009. – 229 б.

5. Оспенникова, Е.В. Подготовка учителей физики к внедрению новых информационных технологий / Е. В. Оспенникова // Информатика и образование. – 2004. – №12. – 25-30 б.

6. Смирнов, А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Физика» / А. В. Смирнов. – Москва: Академия, 2008. – 239 б.

7. Каширин, Д. А. Интерактивное оборудование и Интернет-ресурсы в школе. Физика. 7 – 11 кл.: Пособие для учителей общеобразовательных школ / Д. А. Каширин, Е. Г. Квашнин. – Москва : Просвещение-регион, 2011. – 264 б.

ӘОЖ 371.3

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН ПРАКТИКАЛЫҚ МАЗМҰНДЫ ЕСЕП ШЫҒАРУҒА БАУЛУДЫҢ НЕГІЗГІ МҰМКІНДІКТЕРІ

Нурияхмет А., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру бағдарламасының 4 курс студенті,

Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.,** п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: nuri_a@mail.ru

Мақалада бастауыш мектеп оқушыларын практикалық мазмұнды есептер шығаруға баулудың мүмкіндіктері қарастырылып, практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінің кезеңдері мен практикалық мазмұнды есептерді шығару алгоритмі толық сипатталған.

Тірек сөздер: практикалық мазмұнды есептер, практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісі, практикалық мазмұнды есептерді шығару алгоритмі.

В статье рассмотрены возможности приобщения младших школьников к решению практических содержательных задач, подробно описаны этапы процесса решения практических содержательных задач и алгоритм решения практических содержательных задач.

Ключевые слова: практические содержательные задачи, процесс решения практических содержательных задач, алгоритм решения практических содержательных задач.

The article considers the possibilities of introducing younger schoolchildren to solving practical content problems, describes in detail the stages of the process of solving practical content problems and the algorithm for solving practical content problems.

Key words: practical content reports, the process of creating a practical content report, the algorithm for creating practical content reports

Оқушыны практикалық мазмұнды шығаруға үйрету ең қиын әрі күрделі мәселе деген сөздер жиі кездеседі. Әсіресе, қазіргі жаңа буын оқулықтарындағы практикалық мазмұнды есептерді шығаруға келгенде оқушы түгіл, кейбір ұстаздардың да қиналып қалар жағдайлары бар. Ал оқушылардың ата-аналары болса ол практикалық мазмұнды есептерді «тіптен түсініксіз» деп бағалайды. Осы орайда бастауыш мектеп мұғалімдеріне практикалық мазмұнды «есеп» термині - орындалуға, шешілуге тиісті; пайымдау, есептеу арқылы орындалатын жаттығу; зерттеуді және шешуді талап ететін күрделі мәселе дегенді білдіретіндігін ескеру өте маңызды. Әсіресе, оқу үрдісіндегі практикалық мазмұнды «есеп» оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыратын маңызды айғақтардың бірі екенін және практикалық мазмұнды есепті шешу үшін ондағы берілген шарттары мен талаптарды ескеру тиістілігіне баса назар аудару қажет.

Сонымен, кез келген математикалық тапсырма немесе практикалық мазмұнды есепте оның шартын талдап (белгісіз және белгілі шамаларды анықтап, олардың арасындағы байланысты тағайындау) оны шығару әдістерін анықтау маңызды. Содан кейінгі кезекті практикалық мазмұнды есептің шығарылуына талдау жасап, оны шығарудың басқа да тәсілдері бар ма, соған көңіл бөлінеді.

Егерде осы айтылғандар сабақ барысында толығымен орындалса, онда оқушылардың математикаға деген көзқарасы, ата-аналардың бұл пән туралы ой-пікірлері оң болары хақ. Өйткені, оқушы сабақта белсенді болып үй тапсырмасын орындауда қиындықтарға ұшырамас еді. Бастауыш мектеп математика курсы оқулықтарында: «берілген есепке кері есеп құрастыр және оны шығар», «Теңдеу құр және оны шеш» «Не байқадың?» Теңдіктер қандай ережеге сүйеніп жазылған? «Есептердің шартын, сұрағын, шешуін және жауабын салыстыр» т.с.с. тапсырмалар берілген және олар оқушылардың өз бетінше шығармашылықпен жұмыс істеуіне, белсенді болуына, ойлауға көмек береді. Сол себепті осы тапсырмаларды сабақ барысында толық орындату өте маңызды.

Сондай-ақ практикалық мазмұнды есептерді түрлі тәсілдермен шығаруға оқушылардың зерттеушілікпен жұмыс жасауға ұмтылысына мүмкіндік берген жөн.

Практикалық мазмұнды есеппен танысқаннан бастап оның толық шешімін алғанға дейінгі үрдісті қарастыратын болсақ, онда бұл үрдіс бірнеше кезеңнен тұратынын көреміз. Енді сол кезеңдерді анықтайық практикалық мазмұнды есеппен танысқаннан кейін ең бірінші істелетін жұмыс, сол практикалық мазмұнды есептің шартымен танысып, оны элементар шарттарға ажырату, қандай талаптар қойылғанын анықтау, яғни есепке талдау жасау. Сонымен талдау жасау практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінің бірінші кезеңі болады.

Кей жағдайларда практикалық мазмұнды есепке жүргізілген талдауды қағазға түсіріп, жазуға тура келеді. Ол үшін практикалық мазмұнды есепке схемалық түрде жазулардың әр алуан формалары қолданылады практикалық мазмұнды есептің шығару процесінің екінші кезеңі, оны схемалық түрде жазу.

Практикалық мазмұнды есепті талдаумен оны схемалық түрде жазу, практикалық мазмұнды есепті шығару тәсілін іздеп табу үшін қажет. Бұл тәсілді іздеп табу практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінің үшінші кезеңі болады практикалық мазмұнды есепті шығару тәсілі табылғаннан кейін оны іске асыру қажет. Ол практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінің төртінші кезеңі болып табылады.

Практикалық мазмұнды есеп шығару процесі жүзеге асырылғаннан кейін, ол жазбаша не ауызша баяндалған соң бұл шешудің дұрыстығын және оның практикалық мазмұнды есептің барлық шарттарын қанағаттандыратынын тексеру қажет. Ол үшін практикалық мазмұнды есеп шешуін тексереді, бұл практикалық мазмұнды есеп шығару процесінің бесінші кезеңі болады.

Көптеген практикалық мазмұнды есептерді шығарғанда, тексеруден басқа, олі есепке зерттеу жүргізуге, яғни қандай шарттар орындалғанда практикалық мазмұнды есептің шешімі болады және әрбір жеке жағдайда қанша шешімі бар немесе қандай жағдайда практикалық мазмұнды есептің тіпті шешімі болмайды т.с.с. қарастыруға тура келеді. Бұлардың барлығы практикалық мазмұнды есеп шығару процесінің алтыншы кезеңі болып, оны есепті зерттеу деп атайды.

Практикалық мазмұнды есеп шығарудың дұрыстығына көз жеткеннен кейін, қажет болған жағдайда оған зерттеу жүргізген соң, практикалық мазмұнды есептің шыққан жауабын анық етіп тұжырымдаған жөн. Бұл практикалық мазмұнды есеп шығару процесінің жетінші кезеңі, болып табылады. Ең соңында есепті шешу жолына талдау жасалады, яғни практикалық мазмұнды есеп шығарудың бұдан басқа тиімді тәсілі жоқ па, есепті шығару жолын жалпылауға болмай ма, шыққан шешімнен қандай қорытынды жасауға болады және т.с.с. Бұлардың барлығы практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінің ең соңғы, әрі қажетті сегізінші кезеңі болады. Сонымен практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісін сегіз кезеңге бөлуге болады:

1. - ші кезең - есепті талдау;
2. - ші кезең - есепті схемалық түрде жазу;
3. - ші кезең - есепті шығару тәсілін іздестіру;
4. - ші кезең - есеп шығаруды жүзеге асыру;
5. - ші кезең - есеп шығарылуын тексеру;

6. - ші кезең - есепті зерттеу;
7. - ші кезең - есеп жауабын тұжырымдау;
8. - ші кезең - есеп шығарылуына талдау жасау;

Бұл келтірілген схемада практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісі күрделі және әр алуанды үрдіс екендігі байқалады. Практикалық мазмұнды есеп. «Екі жұмысшы бірігіп жұмысты он екі сағатта бітірді. Егер ең алдымен бірінші жұмысшы жұмыстың тең жартысын істеп, ал екінші жұмысшы қалған бөлігін бітірсе, онда барлық жұмыс 25 сағатта бітеді. Әрбір жұмысшы осы жұмысты қанша уақытта бітірер еді?» Осы практикалық мазмұнды есепті жоғарыда көрсетілген сегіз кезең арқылы орындауға болады. Практикалық мазмұнды есеп шығарудың 8 кезеңін оқушылардың көз алдына мына кесте түрінде көрнекі түрде жазып қою олардың тез жаттығуына көмегін тигізеді.

Математикалық практикалық мазмұнды есеп шығару кезеңдері есептерді шығара білу және одан әрі дағдылардыру мұғалімдер алдында тұрған өте қиын да жауапты жұмыс. Әр оқушының математикаға деген ұқыптылығы мен зейінділігі түрліше, ал математикалық есептердің саны шексіз көп. Практикалық мазмұнды есеп шығаруға үйрету мен дағдыландыру көбіне сыныпта сабақ өту кезінде болатындықтан, барлық оқушылардың практикалық мазмұнды есеп шығарудың жалпы әдіс-тәсілдерімен қаруландыру керек. Мұны іске асыру үшін олардың практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінде іс-әрекеттерін басқарып, жұмысты белгілі бір жүйемен жүргізген жөн.

Оқушының практикалық мазмұнды есеп шығарудағы іс-әрекетті оның осы практикалық мазмұнды есепті шығару үрдісіндегі істерінің белгілі бір жүйесін құрайды. Оқушыларға орындауға ұсынылған істер әр кезде де ол үшін қарапайым, бір мағыналы, оңай орындалатын болып келмейді. Бұл жағдайда мұғалім кез келген күрделі істі қарапайым, нақты, белгілі әдіспен оңай орындалатын және оқушылар оқып үйренудің осы сатысында орындай алатын операциялардың құрылымы түріне келтіруге болады деп ұйғарғаны жөн. Содан кейін бұл ұйғарымды іске асыруға, яғни күрделі істі қарапайым, оңай орындалатын операцияларға бөліктеуге кіріседі. Күрделі істі қалай орындаудың құрылымы табылды деуге болады, егер де сол істі орындауға қажетті қарапайым операциялардың бәрін білумен қатар, оларды орындаудың оптимальдық реті де табылса, сонан соң мұғалім осы табылған операциялар системасын орындай білуге оқушыларды үйретеді.

Оқушыларды практикалық мазмұнды есеп шығарудың жалпыланған қорытынды бірлігін қалыптастыру деп оларды өз бетімен практикалық мазмұнды есеп шығара білуге үйретуді айтамыз. Оқушылардың өзіндік жұмысы оларды практикалық мазмұнды есептер шығара білуге үйрету схемасының негізі болуы тиіс. Оқушыларды практикалық мазмұнды есептер шығара білуге үйрету творчестволық сипатта болуға тиіс, мұғалім ұсынған әдісті сол күйінде қолдануға жол бермей, есепті шығару жолын іздеп табу мұғалімнің басшылығымен орындалатын оның творчестволық жұмысының жемісі ретінде болғаны жөн.

А.В.Усова оқушылардың есеп шығаруға үйретудің үш әдісі болады деп көрсетеді. Олардың біріншісі дәстүрлі әдіс деп аталып, кесте бойынша іске асады:

1 кесте

Практикалық мазмұнды есептерді шығару алгоритмі



Бұл әдіспен оқушылардың практикалық мазмұнды есеп шығаруға үйрету схема бойынша былай орындалады.

Екінші әдіс жаңа екі элементпен толықтырылады:

а) жартылай өзіндік және толықтай өзіндік болып.

Үшінші әдісте екінші әдістің барлық элементтері болады. Бұл әдіс практикалық мазмұнды есеп шығарудың алгоритмдік тәсілін қолдануды және практикалық мазмұнды есепті шешудің жалпы тиімді тәсілін іздеп табу мен шығарудың алгоритмін құруға оқушылардың белсене қатысуын талап етеді.

Бірінші дәстүрлі практикалық мазмұнды әдіспен оқушыларды практикалық мазмұнды есеп шығаруға үйретудің, оларда практикалық мазмұнды есеп шығарудың жалпы қорытынды бөлігін қалыптастыруда, сондай-ақ бұрын меңгерілген әдіс-тәсілдерді жаңа түрдегі практикалық мазмұнды есеп шығаруға пайдалануға машықтандыруға тиімділігі өте аз.

1-кесте бойынша мұғалім ұжым болып тапқан практикалық мазмұнды есептің жалпы түрдегі шешуі бойынша практикалық мазмұнды есептеулерді орындаңыздар деп әрбір оқушыға өзіндік тапсырма орындатып, практикалық мазмұнды есеп шығарудың жеке операцияларын орындай білуге біртіндеп үйрете бастайды. Келесі есептерді шығарғанда мұғалім есептің жалпы түрде алынған шешуін тексеріп шығаруды ұсынады т.с.с.

Оқушылар бастапқы кезде мұғалімнің басшылығымен жеке операцияларды орындап, содан соң мұғалім практикалық мазмұнды есеп шығару үрдісінде бірнеше операцияларды қатарынан оқушыларға өз беттерімен орындаттырады. Мұндай жұмыстар бастауыш сыныптарда-ақ оқушыларды практикалық мазмұнды есеп шығара білуге үйретуге әсерін тигізеді.

Оқушыларда практикалық мазмұнды есеп шығарудың жалпыланған қорытынды бірлігін қалыптастыру үрдісін басқару үшін, практикалық мазмұнды есеп шығару процесінің құрылысын білу қажет. Бұл мәселе кибернетикада назар аударарлықтай өз шешімін тапқан. Практикалық мазмұнды есеп шығару процесі құрлысының кибернетикада қолданылатын талдауын қарастырайық. Барлық практикалық мазмұнды есептер үшін кибернетика мына кезеңдерден тұратын құрылысын қарастырады:

1- ші кезең: практикалық мазмұнды есеп шартымен танысу (есеп шешуші жүйенің есінде сақтау);

2- ші кезең: практикалық мазмұнды есеп шығарудың жоспарын құру (есеп шығарудың әдіс- тәсілдерін таңдау; орналасатын түрлендірулердің құрамын және реттеліктерін анықтау);

3- ші кезең: шешуді орындау (енген хабарларды қорытынды хабарларға айналдыру);

4- ші кезеңі: практикалық мазмұнды есеп шешудің дұрыстығын тексеру (қорытынды жасау; шыққан шешімдерді бағалау; басқа шешімдердің іздестіру).

Әрбір кезең белгілі бір амалдарды орындау арқылы жүзеге асырылады. Кибернетикада қай кезең болмасын, олардың барлығында да, мына амалдар орындалады деп ұйғарылған:

- бағытты анықтау іс-әрекет мақсатының сипаттамасын айқындау, түрлендірулер қолданылатын объектінің қасиеттерін атап көрсету;

- жоспарлау орындалатын түрлендірудің құрамы мен реттілігін анықтау;

- атқару осы түрлендірулерді орындау;

- бақылау іс-әрекет мақсатының орындалуын тексеру.

Сабактарда, әдетте мұғалімдерге арналған құралдар жүйесі пайдаланылады. Өкінішке орай, оларда есептеу жаттығуларына тиісті дәрежеде көңіл бөлінбеген. Сондықтан да тәжірибелі мұғалімдер есептеу дағдыларын шыңдауға бағытталған арнайы жаттығуларды өздері құрастырады. Ең алдымен олар қойылған мақсатқа жету үшін қандай математикалық материал негіз болатынын анықтап алады. Мысалы, бастауыш сыныптарда ауызша тапсырмалардың маңызды мақсаты балалардың екі таңбалы сандарды қосу мен азайтуға, екі таңбалы санды таңбалауға, тұтас көбейту мен бөлуге байланысты арифметикалық әрекеттерді ойша орындауға үйрету.

Есептің дұрыстығы екі шартпен анықталады:

- 1) есептеу алгоритмі қадамдарының ретін қатаң сақтау;
- 2) алгоритмді орындауға қажетті басқа да есептеу дағдысын алғаш рет қалыптастыруға арналған жаттығуларды құрастырғанда мынандай ұстамды басшылыққа алған дұрыс: көрсетілген шарттардың біріншісімен жұмыс істеуге күш жұмсап, барынша оңайлату.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Д.Пойа Обучение математике через задачи. – М., 2010.
2. Г.Фрейденталь Математика как педагогическая задача. – М: Просвещение 2012.
3. Ю.В.Ходаков Увлечение школьников математикой. – М., 2011.
4. Б.Баймұханов Математика есептерін шығаруға үйрету. – А., 2012.
5. Л.М.Фридман Математика после уроков. – М., 2011.
6. К.К.Джумаев Практикалық мазмұнды есептің генезисі. – А., 2020.
7. Г. Балл Как обучать математике. – М., 2019.
8. Ф.Борибекова Фольклорлық есептер. – А.:Білім, 2009

ӨОЖ- 373.545

ОЙЫН АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН 9-СЫНЫП ХИМИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Нүсіпханова А.А., химия мамандығының 4 курс білімгері

Ғылыми жетекшісі: **Құрманғажы Гүлнархан**, PhD

І.Жансүгіров атындағы ЖУ, Талдықорған қ.

E-mail: anusiphanova@mail.ru

Мақалада ойын арқылы оқыту технологиясын тиімді жүзеге асыру жолдары қарастырылған. Ойын әрекетінің ұйымдастырушылық формалары ретінде дара, жұптық, жеке, ұжымдық, жаппай түрлері айқындалған. Педагогикалық үрдісте ойын технологиясын қолданудың келесі шарттары анақталып көрсетіледі.

Тірек сөздер: ойын технологиясы, педагогикалық үрдіс, әдіс, форма, шарт.

В статье рассматриваются пути эффективной реализации технологии обучения через игры. В качестве организационных форм определены индивидуальные, парные, индивидуальные, коллективные, массовые виды игровой деятельности. Выявлены следующие условия использования игровых технологий в педагогическом процессе.

Ключевые слова: игровая технология, педагогический процесс, метод, форма, условие.

Annotation The article discusses the ways of effective implementation of learning technology through games. Individual, pair, individual, collective, mass types of gaming activities are defined as organizational forms. The following conditions for the use of gaming technologies in the pedagogical process have been identified.

Key words: game technology, pedagogical process, method, form, condition.

Қазіргі кезде, әсіресе адамзаттың өндірістік қызметінде химия ерекше маңызға ие. Сонда да, ақпараттық көлемнің артуы, оқу пәндерінің үздіксіз жаңарып отыру оқушылар арасында химияға деген қызығушылықтарының мектеп кезінен бастап төмендеуіне алып келді. Осыдан - химиялық мазмұндағы оқулықтар мен ғылыми мәтіндерді игеруді үйренбеу және оларды жалпы қабылдау дағдылары мен біліктерінің болмауын байқаймыз. Бұл талапкерлердің пән бойынша әлсіз білім алуына және оны оқуға деген қызығушылығының төмен болуына әкеліп соғады. Мектеп оқушыларында әрдайым келесі түрдегі сұрақ

туындайды: заңгер, бухгалтер, экономист, электр дәнекерлеуші, филологтарға химияны оқу не үшін керек? Нәтижесінде химия бойынша әлсіз білім, ал одан кейін химиямен тығыз байланысты арнайы пәндерді меңгеруде көптеген қиындықтар пайда болады.

Осыған байланысты мектеп оқушыларының ақыл-ой белсенділігін ынталандыратын, олардың танымдық белсенділігін арттырып дамытатын және химиялық білімді іс жүзінде қолдануға үйренетін химияны оқытудың формалары мен әдістерін жетілдіру өзекті болып отыр.

Осы мәселелерді шешу үшін оқытудың орынды әрі ыңғайлы құралы ретінде әрекет ете алатын сабақтарды ұйымдастыруға арналған ойын формалары өз орнын таба алады. Ойын атмосферасы балаларды өздеріне байқалмастан белсенді іс-әрекет жасауға жағдай жасайды, содан белгілі бір білім қоры болған кезде жеңуге болатынын түсіне бастайды. Сонымен қатар, сабақ өткізудің ойын түрі мұғалім мен оқушылардың ұжымдық ынтымақтастығын нығайтады.

Сабақ кезіндегі ақыл-ой жүктемесінің артуы оқушылардың игеруге тиісті материалға деген қызығушылығын, олардың сабақ барысында белсенділігін қалай қолдау керектігі туралы ойлануды қажет етеді.

Сондықтан оқытудың тиімді әдістері мен оқушылардың ой-өрісін белсенді ететін, оқушыларды өз бетінше білім алуға ынталандыратын әртүрлі әдістемелік тәсілдерді іздестіруге тура келеді. Оқушылардың сабақ кезінде белсенді және ынталы жұмыс жасағанына көз жеткізіп, бұны қызығушылықтың, терең танымдық қызығушылықтың пайда болуы мен дамуының бастау нүктесі ретінде пайдаланған жөн.

Мұндай кезде дидактикалық ойындардың маңызы зор болып табылады. Ойын дегеніміз – ол шығармашылық, ойын - ол еңбек. Ойын кезінде оқушыларда сабаққа көңіл бөлу, өз бетінше ойлау, зейінді дамыту, білімге ұмтылу әдеттері қалыптасады [1,2].

Негізгі бөлім. Ойын дегеніміз - іс-әрекеттің ең қол жетімді түрі, қоршаған әлемнен алынған әсерлерді өңдеу әдісі. Ойын барысында оқушының ойлау қабілеті және қиялының ерекшеліктері, оның эмоционалдылығын, белсенділігін, қарым- қатынас қажеттілігін дамытатындығын айқын көрінеді. Қызықты ойын баланың ақыл-ой белсенділігін арттырады және ол әдеттегі сабақтарға қарағанда қиын тапсырманы шеше алады. Бірақ бұл сабақтар тек ойын түрінде өтуі керек дегенді білдірмейді. Ойын - бұл әдістердің бірі ғана және ол тек басқалармен бірге жақсы нәтижелер береді: бақылаулар, әңгімелер, өзіндік жұмыс. Ойын ойнаған кезде балалар, өз білімдері мен іскерліктерін тәжірибеде қолдануды, оларды түрлі жағдайларда пайдалануды үйренеді [3].

Ойын - бұл балалар құрдастарымен қарым-қатынас жасайтын дербес іс-әрекет. Оларды ортақ мақсат, оған қол жеткізу жолындағы бірлескен күш-жігер, ортақ тәжірибе біріктіреді. Ойын барысындағы уайымдар, тәжірибелер баланың санасында терең із қалдырады және жақсы сезімдерді, игі ұмтылыстарды, ұжымдық өмір дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Ойынның маңызы өте үлкен, ол сыныпта жаттығумен, күнделікті өмірдің бақылауымен тығыз байланысты. Ол ойын тапсырмаларын өз бетінше шешуге, ойға алғанды жүзеге асырудың ең жақсы тәсілін, жолын табуға, өз білімдерін пайдалануға, оларды сөзбен жеткізуге үйретеді. Көбіне ойын жаңа білімдермен алмасуға, көкжиектерін кеңейтуге жағдай жасайды [4].

Осылайша, ойын қызметі оқыту процесінің өзекті мәселесі болып табылады. Ойын таза білім беру, сонымен қатар тәрбие сияқты әр түрлі функцияларды қамтиды, сондықтан ойынның оқушының дамуына тигізетін әсерін дәл анықтау және оның білім беру мен тәрбиелеу жүйесінен өз орнын табу қажеттілігі туындайды. Оқушының ақыл-ойы мен жеке тұлғасының қалыптасуының негізінде, ойын барысында дамитын немесе басқа іс-әрекетте шектеулі әсер ететін аспектілерді өте дәл анықтау қажет.

Оқытудың ойын формалы технологиясы білім алушыларды өз оқу- жаттығуының мотивын, ойында және өмірде өзінің мінез-құлқын сезінуге үйретуге бағытталған. Өз мақсаттары мен бағдарламаларын қалыптастыру, әдетте, қалыпты жағдайда терең жасырылған, өзіндік іс-әрекет және оның тікелей нәтижелерін болжай білуді де негіздейді [5].

Ойын әрекетінің төрт ұйымдастырушылық формасын атап көрсетуге болады: дара, жұптық, жеке, ұжымдық, жаппай.

- Дара формаға бір адамның өзімен немесе түрлі заттар мен белгілермен ойнауын жатқызуға болады.

- Жеке форма - бұл имитациялық модельдер жүйесінде бір ойыншының іздеген мақсатына жету нәтижесімен тікелей және кері байланысы бар әрекет.

- Жұптық форма - бұл әдетте жарыс немесе бәсекелестік жағдайында бір адамның басқа адаммен ойыны.

- Топтық форма - бұл үш немесе одан да көп қарсыластардың жарыс жағдайында бірдей мақсатқа жетуді көздейтін ойыны.

- Ұжымдық форма - бұл топтық ойын, онда жеке ойыншылар арасындағы жарыс қарсыластар командаларын алмастырады.

- Жаппай ойын формасы - бұл көптеген адамдар бір уақытта жасайтын, ортақ мақсатқа бағытталған тікелей және кері байланысты қайталанатын ойын.

Оқу ойындарының технологиясы педагогикалық теорияны іс жүзінде жүзеге асыру және педагогикалық процесте алдын ала белгіленген нәтижелерді алу болып табылады.

Ойын технологиясы педагогикалық идеяларды, қағидаларды тұжырымдамаларды, ережелерді кеңінен қолдан негізінде құрылған және пысықталған. Ойын технологиясының ерекше және тікелей мақсаты ойнаушы оқушы тұлғасын әдейі бағытталған дамыту болып табылады. Бұл білім берудегі инновациялық үдерістер тұжырымдамаларын, білім беруде алдын ала жобаланған үрдістерді практикада жүйелі және дәйекті түрде іске асыру. Әлемде тұлға мен қоғамның аса маңызды құндылықтары ретінде танылған идеялар негізінде алдын ала жобаланған. Оқу ойыны өзіндік дербестік немесе қарсыласпен жарыс жағдайында өзіндік жаңашылдық, пайдалылық және маңыздылық элементтерімен терең жеке деңгейде нақты адам әрекетінің шығармашылық қайталануы екенін атап өту қажет. Ойын барысында мұғалімнің талабы бойынша емес, ойын жағдайының сұраулары бойынша ассоциативті, механикалық, көру және басқа да есте сақтау түрлері жұмыс істейді. Жарыс – ойында жеңіске жету үшін көп еске алу керек, қысқа уақыт ішінде ұғыну керек. Басқаша айтқанда, сабақта ойын интеграцияланған ақпарат құралы болып табылады [6;7;8;9].

Педагогикалық үрдісте ойын технологиясын қолданудың келесі шарттарын айқындап көрсетуге болады:

- Ойын технологиясының маңызын анықтау: ойын атауы; пайдалану жағдайлары, ерекшеліктері; маңызы, тиімділігі, пайдалылығы; негізгі идеясының, мазмұнының сипатталуы; жаңашылдығы; жетекші педагогикалық идеясы; қолдану технологиясы; нәтижелілігі; кімге арналады (пайдалы); пайдалану күрделілігі, басқа жағдайларда пайдалану мүмкіндігі.

- Оқыту процесіндегі қандай қарама-қайшылықтар, қиындықтар ойын түрлерін іздеуге итермеледі.

- Ойын түрлерін қолдану негізі, жетекші және қосымша идеялар байланысы, қандай ғылыми негіздерге, практикалық тәжірибелерге сүйенеді, ойын түрлерін оқушылардың коммуникативтік құзіреттілігін дамытуда кімнің өзық тәжірибесі түрткі болды, қандай авторлардың жұмыстарын пайдаланды, тәжірибе авторының жеке идеялары және пайдаланған идеялары т.с.с.

- Ойын технологиясының маңызы, басқа пайдаланылып жүрген тәжірибелерден ерекшелігі, жаңалығы, жетістіктері: «жетістік неде?» ойын технологиясы не үшін пайдаланылады (мақсаты); құрамының жүйелілігі (құрылымы); нәтижесі (жетістікті пайдалану); жоғары нәтижеге қандай шарттар арқылы жетті (тиімділік шарттары)?

- Белгіленген нәтижелерге жету үшін оқушылардың коммуникативтік құзіреттіліктерін қалай жолға қоюға болады.

- Ойын технологиялары мен стандартты (дәстүрлі) әдіс-тәсілдер арасындағы байланыстар.

- Ойын технологияларын оқу барысында қолдануда бірінші кезекте оқушылардың тұлғалық-психологиялық және физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты іске асырылады.

«Ойынның педагогикалық технологиясы» ұғымы педагогикалық процесті әртүрлі педагогикалық ойындар түрінде ұйымдастырудың едәуір кең тәсілдері мен әдістерінің тобын қамтиды [10].

Жалпы ойындардан айырмашылығы, педагогикалық ойын маңызды белгіге ие — оқытудың нақты қойылған мақсаты және оған сәйкес педагогикалық нәтиже, олар негізделуі, айқын түрде бөлінуі және оқу- танымдық бағыттылығымен сипатталады.

Сабақтың ойын формасы сабақ барысында оқушыларды оқуға қызықтырып, ынталандыратын құрал ретінде әрекет ететін ойын техникасы мен жағдайлардың көмегімен құрылады.

Сабақтың оқу формасы кезінде ойын тәсілдері мен жағдайларды енгізу мынадай негізгі бағыттар бойынша жүзеге асырылады: дидактикалық мақсат оқушылардың алдында ойын тапсырмасы түрінде қойылады; оқу қызметі ойын ережелеріне бағынады; оқу материалы оның құралы ретінде пайдаланылады [11].

Оқу үдерісіндегі ойын технологиясының орны мен рөлі, ойын мен оқу- жаттығу элементтерінің үйлесімі көбінесе мұғалімнің педагогикалық ойындардың функциялары мен жіктелуін түсінуіне байланысты.

Қорытынды. Орта мектепте химияны оқыту кезінде оқу процесінің кейбір формаларында ойынды қолдану оқушылардың танымдық іс-әрекетінің белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретінін және олардың химияны меңгеру деңгейі артатынын, біздің зерттеулеріміздің нәтижесінен өз растауын тапты деген қорытынды жасауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Азаров Ю.Л. Игра и труд. – М.: Просвещение, 1973. - 42с.
2. Аникеева Н. П. Воспитание игрой. Психологическая наука в школе. – М.:Просвещение, 1987.- 94с.
3. Шмаков С.А. Ее величество игра. – М.: Просвещение, 1992.- 67с.
4. Газман О.С. Каникулы, игра, воспитание. – М.: Просвещение, 1988. 45с.
5. Ширикова О.И., Коробейникова Л.А. Ролевые игры на уроках химии.
6. Химия в школе. – 1991. - №3. 31-36 с
7. Грабецкий А.А. и др. Использование средств обучения на уроках химии. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с
8. Игры — обучение, тренинг, досуг... / Под ред. В.В. Летрусинского. — М.,1994.
9. Клеянкина М.К., Балашова Е. Ф., Зайцев О.С. Деловая игра по теме «Производство аммиака». // Химия в школе. – 1992. - №5-6. – 49-52 с.
10. Белинская Т.В. О развитии познавательного интереса на уроках соревнованиях // Химия в школе. 2003. № 3. 43 с.
11. Самоукина Н.В. Организационно-обучающие игры в образовании. – М.: Народное образование, 1996.

ӘОЖ 37.013.74

СТУДЕНТТЕРДЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ТҮРҒЫДАН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖОБАЛЫҚ ӘДІСТІҢ МАҢЫЗЫ

Оксикбаев Б.К.¹. б.ғ.к., Сеитова Г.А.¹. магистр, Sönmez D.² PhD., доцент

¹І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

²Хаджеттепе университеті, Түрік Республикасы, Анкара қ.

E-mail: berikjan-kil@mail.ru

Бұл мақалада Хаджеттепе университетінің жаратылыстану-ғылыми бағытындағы педагогикалық білім беру бағдарламаларының 3, 4-курс студенттерінің білім беру үрдісінде «Ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» пәнін оту барысында жобалық әдісті қолдану нәтижелері ұсынылған. Жобалық әдіс студенттердің функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда оң әсерін көрсетті. Жобалық технологияны қолдану студенттердің қызығушылығына әсер етіп қана қоймай, функционалдық сауаттылықты қалыптастыра отырып, студенттердің үлгерім сапасын арттырғаны байқалды.

Тірек сөздер: студенттер, жобалық әдіс, функционалдық сауаттылық, моделдеу, технология, пәнаралық байланыс.

В данной статье представлены результаты применения проектного метода при обучении дисциплины «Организация и планирование научной работы» в образовательном процессе студентов 3, 4 курсов педагогических образовательных программ естественно-научного направления университета Хаджеттепе. Проектная деятельность показала положительное влияние в формировании функциональной грамотности студентов. Отмечено, что применение проектной технологии не только повлияло на интерес студентов, но и повысило качество успеваемости студентов, формируя функциональную грамотность.

Ключевые слова: студенты, проектный метод, функциональная грамотность, моделирование, технология, междисциплинарные связи.

This article presents the results of the application of the project method in teaching the discipline «Organization and planning of scientific work» in the educational process of students of the 3rd, 4th courses of pedagogical educational programs of the natural science direction of the University of Hacettepe. Project activities have shown a positive impact in the formation of students' functional literacy. It is noted that the use of project technology not only influenced the interest of students, but also improved the quality of students' progress, forming functional literacy.

Key words: students, project method, functional literacy, modeling, technology, interdisciplinary connections.

Соңғы жылдары білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мәселесі көптеген отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу тақырыбы болды. Функционалды сауаттылықты ақпараттық қоғам мәдениетінің бөлігі ретінде қарастырады, сонымен бірге шет тілдерін білу функционалды сауаттылықты игеруге әсер етеді деп санайды. Зерттеушілер функционалдық сауаттылық мәселесін оның әртүрлі салалардағы білім беру нәтижелеріне қол жеткізу, оқу және жазу сапасын арттыру, жеке даму және кадрлар даярлау үшін маңыздылығы тұрғысынан қарастырады және т. б. алайда, оқушылар мен студенттерде бұл мәселе толық зерттелмеген [1, 129].

Құбылыстарды ғылыми түсіндіру құзыреттілігі құбылысты түсіндіру үшін тиісті жаратылыстану-ғылыми білімді қолдана білуді; түсіндіру модельдері мен түсініктерін тану, пайдалану және құруды; процестің немесе құбылыстың барысы туралы болжамдарды

аяқтауды және ғылыми негіздеуді; техникалық құрылғының немесе технологияның әрекет ету принципін түсіндіруді қамтиды [2, 262].

Қолданылған әдістер. Теориялық әдістер: салыстырмалы-тарихи талдау, талдау әдебиет, зерттеудің негізгі ұғымдарын талдау, зерттелетін құбылыстардың себеп-салдарлық талдауы, болжау.

Эмпирикалық әдістер: деректерді жинау және жинақтау (байқау, әңгімелесу, құжаттар мен қызмет өнімдерін талдау, оқытушылардың жұмыс тәжірибесі және т. б.);

- бағалау (өзін-өзі бағалау, рейтинг, педагогикалық консилиум);
- бақылау және өлшеу (шәкілдеу, кесінділер, тесттер);
- педагогикалық үдерісті және өзгертілген және нақты ескерілетін жағдайларды (педагогикалық тәжірибе және тәжірибелік) зерделеу зерттеу нәтижелерін білім беру барысында тексеру);

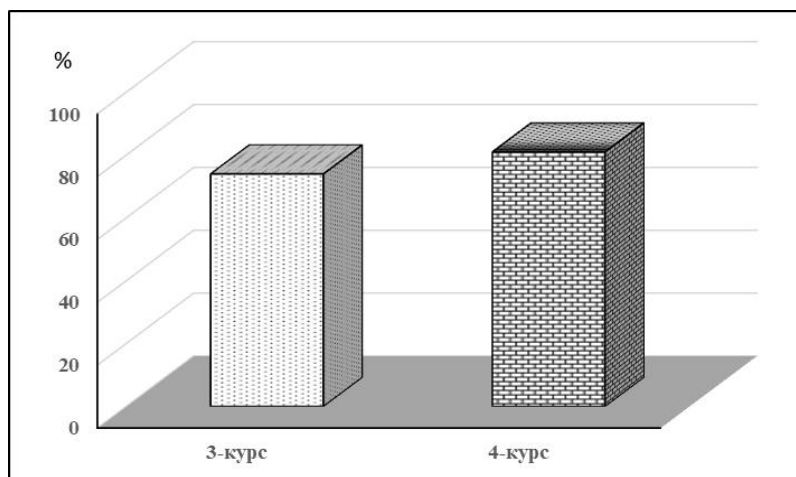
- деректерді өңдеу (математикалық статистикалық, графикалық, кестелік) [3, 16].

Зерттеу жұмыстары Хажеттепе университетінің жаратылыстану бағытындағы педагогикалық білім беру бағдарламаларының 3, 4-курс студенттеріне жүргізілді. Зерттеу пәні «Ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау». Тәжірибеге 60 студент қатысты.

Зерттеу нәтижелері мен оны талдау. Тәжірибенің бастапқы кезеңінде жобалық тапсырма алдында біз студенттер білімінің бастапқы деңгейін анықтадық (1-сурет).

3 және 4-курстарда зерттеу пәні «Ғылыми іс- әрекеттің түрлері», «Ғылыми-зерттеу жұмысының бағдарламасын құрастыру, «Теориялық және эмпирикалық зерттеулердің жалпы- ғылымилық әдістері» сияқты тақырыптарды қамтыды.

Келтірілген 1-суретте көріп отырғанымыздай, 3-ші және 4-курс студенттері келесі нәтижелерді көрсетті: сапалық үлгерім 3-курста 74%-ды; 4-курс студенттерінде 81%-ды құрады (5-сурет).



Сурет 1. Студенттердің білім сапасының бастапқы деңгейі

Тест нәтижелері бойынша студенттердің бастапқы білім сапасы орташа деңгейде екендігі байқалады, бұл тек оқу үлгеріміне ғана емес, сонымен бірге тағы бір фактор студенттердің материалды тек теориялық түрде игеруіне де байланысты болуы мүмкін.

Студенттердің функционалдық сауаттылығын анықтау үшін студенттерге шығармашылық тапсырмалар ұсынылып, функционалдық сауаттылықтың 3 деңгейі (оңтайлы, жол берілетін, сыни) анықталды.

Оңтайлы деңгей – 1-20 балл. Студенттердің функционалдық сауаттылық деңгейлері Блумның ойлау қабілетінің таксономиясы (білу, түсіну, қолдану талдау, синтездеу, бағалау) бойынша бағаланды.

Егер студент Блум бойынша барлық ойлау қабілеттерін анықтаса, бұл олардың жоғары деңгейге ие екенін білдіреді. Студенттердің логикалық ойлауы, орындалатын әрекеттер тізбегі бар. Мұндай студенттерге жоғары танымдық белсенділік пен білімге деген қажеттілік тән. Олар білімнің толықтығы мен беріктігінің жоғары деңгейіне ие.

Рұқсат етілген деңгей-1-10 балл. Бұл деңгейдегі студенттер барлық тапсырмаларды орындаумен сипатталады, бірақ орындалған тапсырмалардың нақты дәйектілігі жоқ. Бұл деңгейдегі студенттер белгілі бір тапсырмаларды орындау жылдамдығымен, білімнің жоғары деңгейімен сипатталады, бірақ іс-әрекеттің дұрыстығы орташа. Мұндай студенттерде іс-әрекеттерді сыни бағалау және өз пікірін бағалау жеткіліксіз. Бұл деңгейде білім алушы біледі, түсінеді, қолданады, талдайды, бірақ мақсат қоя алмайды, топтайды, жіктейді, дәлелдей алмайды және т. б.

Сыни деңгей-1-5 балл. Бұл деңгейде студент біледі, түсінеді, бірақ байланыстыра алмайды, жоспарлай алмайды, есептей алмайды, таңдай алмайды және т.б. осы деңгейдегі студенттер төмен жылдамдық пен тапсырмалардың дұрыстығын сезінеді. Білім алушылар өз қызметін дербес ұйымдастыра алмайды және тек оқытушының басшылығымен жұмыс істейді. Студенттердің жауаптарын талдағаннан кейін біз келесі қорытындыға келдік:

Білім алушылардың көпшілігі оқу-танымдық қабілеттерге тиісті деңгейде ие емес, бұл оқу іс-әрекеті процесінде тапсырмалардың дұрыс орындалмауына әкеледі. Демек, студенттер оқу-танымдық дағдыларды игермей, «Ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» пәні бойынша өз білімдерін күнделікті өмірде қолдана алмайды деп айта аламыз.

Осылайша, 3-ші және 4-ші курс студенттерінің жауаптарын салыстыра отырып, білім алушылардың функционалдық сауаттылық деңгейі орта деңгейде деген қорытынды жасауға болады.

3-ші курста жоғары деңгей-15%-ды; 4-ші курста 21% - ды құрады.

Тәжірибенің келесі кезеңінде тақырыптық жоспарға сәйкес «Ғылыми зерттеу жұмысын жазуға және ғылыми мәлімет жинауға дайындалу», «Әдебиет көздерін библиографиялық іздеу», «Әдебиетті зерттеу және мәліметтерді жинау», «Ғылыми шығармашылықтағы модельдеу» тақырыптары бойынша студенттерге жобалық іс-әрекеттің тақырыптары ұсынылды. Студенттер тақырыптарды, топ құрамын өздері таңдады.

«Генетикалық модификацияланған организмдер (ГМО) және олардың пайдасы мен зияны» жобасы бойынша студенттер әртүрлі генетикалық модификацияланған организмдер жайлы мәліметтер жинап, жоба тақырыбы бойынша әдеби шолу жүргізді. Осы зерттеу нәтижесінде студенттер басқа тағы да қандай төзімді организмдер алуға болатыны жайлы дәйекті болжамдарын ұсынды, сонымен қатар ГМО болашақтағы ауытқушылықтары мен зияны жайлы болжамдарының дәлелдерін ұсынды.

- «Климаттың өзгеруіне адам әрекетінің әсері» жобасы бойынша студенттер тірі организмдердің шағын экожүйесінің моделін жасап, оған түтіннің, температураның, жарықтың, ылғалдылықтың әсерін зерттеді. Студенттер экожүйедегі организмдердің әрекеттері мен өзгерістеріне бақылау жүргізді. Алынған нәтижелерін әдеби деректермен салыстырып өзіндік қорытындыларын жасады.

«Қалдық суды тазарту мәселесі» жобасы бойынша студенттер түрлі қалдықтармен ластанған су мен суды тазарту фильтр моделін әзірледі. Қалдық суды тазартудың тиімді әдістерінің бірнеше нұсқаларын ұсынып, дәлелді дәйектерін келтірді.

Осы секілді әрбір топ студенттері таңдаған тақырыптарына сәйкес ғылыми зерттеу жұмысын жазуға және ғылыми мәлімет жинауға дайындалу, әдебиеттермен жұмыс, ғылыми шығармашылықтағы модельдеу дағдыларын қалыптастыру бойынша жұмыс жасады.

Әзірленген жобаларды университеттің антиплагиат бағдарламасы арқылы тексеруден өткізіп, академиялық тазалығына көз жеткіздік.

3-ші және 4-ші курс студенттеріне жүргізілген тәжірибеге сүйене отырып, біз кез-келген жобаның практикалық бөлігін орындағанымызға көз жеткіздік. Студенттер зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты өңдеу және жүйелеу процесіне қатысты. Жобаларды

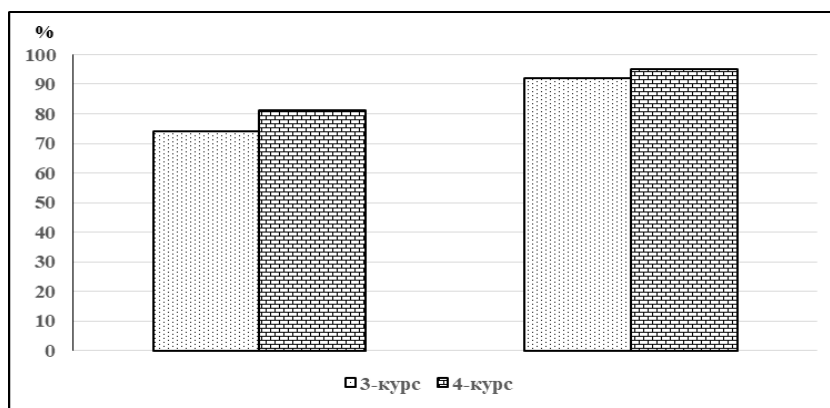
орындай отырып, студенттердің өз бетінше білім алу қажеттілігі қалыптасты, жобаның әр қатысушысының шығармашылық қабілеттері ашылды.

Функционалдық сауаттылықтың қызметтік критерийі білім негізінде жеке, іздестіру қызметін жүзеге асыру дағдыларымен, тәжірибесімен, оқу-танымдық құзыреттілікке ықпал ететін өз қызметін жоспарлау және жүзеге асыру қабілетімен айқындалады [4, 84].

Жобалау қызметі аяқталғаннан кейін барлық жобалар бойынша тиісті қорытындылар жасалды, олар қорғауға презентация түрінде ұсынылды. 3-ші және 4-ші курс студенттерінде бақылау жұмысының нәтижелері бойынша студенттердің білім сапасының пайызы өзгерді.

Студенттер осы топтарда қорытынды кезеңде жоғары нәтижелер көрсетті: сапалық үлгерім 3-ші курс студенттерінде 92%-ды; 4-ші курс студенттерінде 95%-ды құрады (2-сурет). Жоғары нәтижелерді «Ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» курсына жобалық технологияны қолдану студенттердің қызығушылығына әсер етіп қана қоймай, функционалдық сауаттылықтың қалыптастыруымен студенттердің үлгерім сапасының артуымен түсіндіруге болады.

Болашақ мұғалімдердің кәсіби дағдылары мен құзыреттілігін қалыптастыру үшін жобалау технологиясының рөлі баға жетпес маңызға ие [5, 139].



Сурет 2. Жобалық жұмыс аяқталғаннан кейінгі студенттердің білім сапасы

Бақылау топ студенттерінде бұл деректер орташа деңгейде. Жобаларды орындау кезінде студенттер пәнаралық білімді қолданды, мысалы, есептеулер жүргізу арқылы олар математика саласындағы білімге сүйенді, әртүрлі химиялық теңдеулерін құрастыру арқылы химия ғылымына, модельдер құрастыру кезінде физикалық заңдылықтарға сүйенді, шетелдік әдебиеттермен жұмыс істеу мен тұжырымды ойды жеткізу кезінде тіл ғылымына жүгінді және т.б.

Пәнаралық байланыс құру проблемаларды ұжымдық шешуді ұйымдастыру, оның ішінде процесс барысында жүйелі өзара әрекеттесуді қалыптастырады.

Осылайша, «Ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» пәні бойынша жобалау қызметі студенттердің функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда оң әсерін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Курмангалиева Г.Г. Формирование функциональной грамотности - основное направление образования// Научные исследования: от теории к практике. 2015. Т. 2. № 2 (3). С. 129-132.
2. Оспанкулов М.З. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мақсатында биология сабақтарында түрлі әдіс-тәсілдерді қолдану// Функционалдық сауаттылық – білім беру сапасын жақсартудың аса маңызды шарты: Білім беру қызметкерлерінің обл. Ғыл.-практ. Конф. Материалдары: II -б.- Қарағанды: қару баспасы, 2021-Б.262-264.

3. Селиванов В.С. Основы общей педагогики: теория и методика воспитания: учеб. пособие для студ. пед. вузов / В. С. Селиванов ; под ред. В. А. Сластенина.-4-е изд., стереотип.-М.: Академия, 2005.-336 с.

4. Романчук Д.С., Глухова А.В. Функциональная грамотность на современном этапе развития образования// Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2021. № 4. С. 84-88.

5. Orishev, Jamshid and Burkhonov, Rasul. Project for training professional skills for Future teachers of technological education, Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal: Vol. 2021 : Iss. 2 , Article 16. pp. 139-150. DOI: 10.51348/tziuj2021216

ӘОЖ 65.011.56

«ҚАЙНАР-АКБ» ЖШС МЫСАЛЫНДА АККУМУЛЯТОРЛЫҚ БАТАРЕЯЛАРДЫ ӨНДІРУ БОЙЫНША ҚҰРАСТЫРУ УЧАСКЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУ

Орланұлы Алан, студент

Ғылыми жетекші - т.ғ.д., профессор **Бейсенби М. А.**
Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

E-mail: alen.orlanovi4@gmail.com

«Қайнар-АКБ» ЖШС Қазақстандағы аккумуляторлық батареялардың негізгі өндірушісі ретінде жүк тасмалдайтын және жеңіл автомобильдердің, ауыл шаруашылығы машиналарының, бронетанктік техниканың және өздігінен жүретін қондырғылар үшін аккумуляторлық батареяларды шығарады. Аккумуляторлық батареяларды шығару зауытта алдыңғы қатарлы өндірушілердің қазіргі заманғы жабдықтарын пайдалану арқылы жүргізіледі. Аккумуляторларды өндіру үшін қазақстандық өндірістің жоғары сапалы қорғасыны және аккумуляторлық сынықтарды регенерациялаудың қазіргі заманғы технологияларын қолдана отырып қайта өңдеу процесінде алынатын өз өндірісінің қорғасын-сурьмандық қорғасыны пайдаланылады. Аккумуляторлық батареяларды өндіруге негізделген құрастыру учаскесінің автоматтандыру деңгейін зерттеу барысында технологиялық процес ішінара автоматтандырылуына байланысты аккумуляторларда көптеген ақаулардың пайда болуының негізгі себептері анықталды. Аккумуляторларды бастапқы зарядтаудың автоматтандырылған жүйесінің және аккумуляторды құрастыру барысында оның сапасын бақылаудың автоматтандырылған жүйесінің болмауы аккумулятор батареяларын өндіруге кететін уақыт пен қаржы көлемін арттырады. Автоматтандырылған машиналарды құрастыру процесіне енгізу, сапаны бақылау және батареяларды құрастыру процестерін басқару арқылы толық автоматтандыру жағдайларды қамтамасыз етуге қажет.

Тірек сөздер: Аккумуляторлық батарея, өндіру, автоматтандыру, құрастыру учаскесі.

ТОО «Кайнар-АКБ» является основным производителем аккумуляторных батарей в Казахстане и выпускает аккумуляторные батареи для грузовых, легковых автомобилей, сельскохозяйственных машин, бронетанковой техники и самоходных установок. Выпуск аккумуляторных батарей производится на современном оборудовании передовых производителей, для производства аккумуляторов используется высококачественный свинец казахстанского производства и свинцово-сурьмянистый свинец собственного производства, получаемый в процессе переработки современными технологиями регенерации аккумуляторного лома. В ходе исследования уровня автоматизация технологического процесса сборочного участка по производству аккумуляторных были выявлены основные причины появления большого количества брака, которые заключаются

в частичной автоматизации технологического процесса. Отсутствие автоматизированной системы первичной зарядки аккумуляторов и автоматизированной системы контроля качества сборки аккумулятора увеличивает затраты времени и финансов на производство аккумуляторных батарей. Поэтому необходимо обеспечить полную автоматизацию путем внедрения автоматизированных машин в процесс сборки, контроля качества и управления процессами сборки аккумуляторов.

Ключевые слова: аккумуляторная батарея, производство, автоматизация, сборочный участок.

Kainar-AKB LLP is the main manufacturer of batteries in Kazakhstan and produces batteries for trucks, passenger cars, agricultural machinery, armored vehicles and self-propelled installations. The production of batteries is carried out on modern equipment of advanced manufacturers, for the production of batteries, high-quality lead of Kazakhstan production and lead-antimony lead of own production is used, obtained in the process of processing by modern technologies for the regeneration of battery scrap. During the study of the level of automation of the technological process of the assembly site for the production of batteries, the main reasons for the appearance of a large number of defects were identified, which consist in partial automation of the technological process. The absence of an automated primary battery charging system and an automated battery assembly quality control system increases the time and money spent on the production of batteries. Therefore, it is necessary to ensure full automation by introducing automated machines into the assembly process, quality control and management of battery assembly processes.

Keywords: battery, production, automation, assembly site.

Өндірістің әртүрлі түрлерін автоматтандыру қоғамның ғылыми-техникалық дамуының маңызды бағыты болып табылады және еңбек өнімділігінің артуына, адамды өндірістік процестен босатуға, өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Өндірістерде заманауи автоматтандырудың негізін икемді және адамның тікелей қатысуынсыз жүретін технология тұжырымдамасы құрайды. Икемді технологиялар шығарылатын өнімнің сипатына шектеулерді жоюды (немесе оларды едәуір қысқартуды) және жаңа өнімге көшу кезінде дайындық жұмыстарын жүргізуде талап етілетін көлемдерді күрт қысқартуды көздейді [1].

Қазақстанда аккумуляторлық батареялардың негізгі өндірушілерінің бірі "Қайнар-АКБ" зауыты болып табылады. Қайнар-АКБ " ЖШС ең ірі кәсіпкерлік субъектісі және өндірушілердің орта азия өңіріндегі қорғасын стартерлік аккумуляторы батареяларының жетекші дайындаушысы. Кәсіпорында жүк, жеңіл автомобильдерге, ауыл шаруашылығы машиналарына, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің броньды танк техникасы мен өздігінен жүретін қондырғыларына арналған аккумуляторлық батареялардың 67 түрін шығару игерілген (Сурет 1).



Сурет 1. Аккумуляторлық батареяны өндіру және автоматтандыру процесі

Аккумуляторларды өндіру үшін қазақстандық өндірістің жоғары сапалы қорғасыны, сондай-ақ қайта балқытудың электротермиялық пешінен алынатын өз өндірісінің қорғасын-сурьмандық қорғасыны пайдаланылады. Аккумуляторлық батареяларды шығару әлемдегі озық өндіруші фирмалардың жаңа жабдықтарын қолдана отырып өндіріледі және де барлық халықаралық стандарттарға жауап береді. Бұл өнім сапасына елеулі әсер етті, өндірістік қуаттылықты арттыруға, шикізат пен материалдардың шығындарын азайтуға мүмкіндік берді. Сондай - ақ қорғасын-қышқылды аккумуляторларды өндіру үдерісі де жетілдірілді.

Жаңа технологияларды, жоғары сапалы материалдарды және жоғары белсенді массаларға арналған арнайы қоспаларды қолдану нарықтың қатал талаптарына қатаң жауап беретін аккумуляторлық батареяларды өндіруге мүмкіндік береді. Барлық шығарылатын аккумуляторлық батареялар қазақстандық стандартқа (СТ – КЗ) және ресейлік стандартқа (РСТ) сәйкес сапалық бақылаудан өтеді. Алайда, батареяларды құрастыру кезінде олардың едәуір бөлігі бақылау жүйесі барысында тұтынушыларға жіберу үшін қабылданбайды, өйткені бұл кезде батарея құрылымындағы шамалы ауытқулар немесе аккумуляторларды өндірудің және алғашқы зарядтаудың бастапқы кезеңдерінде жіберілген ақаулар анықталады [2-4].

Зауытта аккумуляторлық сынықтарды регенерациялаудың (қалпына келтірудің), оны электротермиялық пештерде қайта өңдеудің және қорғасынды терең тазартудың заманауи технологиялары қолданылады, содан кейін одан аз сүрлемді, селенді, кальций қорытпаларын алады. Бірақ іске асырылған батареялардың 5,6% - дан астамы зауытқа ақау ретінде қайтарылады, бұл әрекет батарея өндірісінің тиімділігін айтарлықтай төмендетеді. Сондықтан ғылыми жұмыстың мақсаты - аккумулятор батареяларын өндіру бойынша құрастыру учаскесінің технологиялық процесін автоматтандыру деңгейін зерттеу және Қайнар-АКБ ЖШС мысалында аккумуляторларды құрастыру процесін одан әрі жетілдіру бағыттарын ұсыну болды.

Аккумуляторлық батареяны құрастырудың технологиялық процесін ішінара автоматтандыру кезінде көбірек ақаулардың пайда болуына әкеледі, ол өз кезегінде көбінесе уақыт пен қаржының ұлғаюына себеп болады. Сондықтан біз аккумуляторларды алғашқы зарядтаудың автоматтандырылған жүйесі мен сапаны бақылаудың автоматтандырылған жүйесінің толық болмауының теріс әсерін зерттедік.

Батареяны сынақтан өткізуде, әдетте, қолданылатын сынақ әдісіне байланысты ұзақ уақытты жұмсалады. Тестілеу барысында батареяның негізгі параметрлерін мезгіл-мезгіл жазып, уақыт өте келе олардың өзгеруін бақылау керек. Қолмен бекіту бұл жағдайда өлшеудің дәлдігіне кепілдік бермейді.

Батареяларды сынаудан басқа қосымша ретінде, жұмыс кезінде олардың параметрлерін үнемі бекіту белгілі бір қызығушылық тудыруы мүмкін, содан кейінгі талдаулар да олардың жұмыс режимдерін оңтайландыру туралы пайдалы ақпарат бере алады.

Осы мәселелерді шешу үшін батареяларды разрядтау және зарядтау үшін әмбебап, оңай реттелетін автоматты құрылғыларды қолданған жөн.

Біз электронды және резистивті жүктемелердің адаптивті үйлесу әдістерін қолданып, олардың кедергісін бақылау және алынған өлшеу нәтижелерін компьютерлік өңдеу арқылы батареяларды разрядтау және зарядтау процестерін жан-жақты автоматтандыруға мүмкіндік беретін техникалық шешімдерді қарастырдық. Барлық осы шешімдер аккумуляторлық батареяларды сынаудың еңбек сыйымдылығын төмендетеді, олардың нәтижелерін тіркеу кезінде адами факторын болдырмайды, аккумуляторлық батареялардың параметрлерін үздіксіз объективті бақылауды жүзеге асыруға, олардың жұмыс режимдерін оңтайландыру үшін аккумуляторлық батареялардың сипаттамалары туралы ақпаратты жинақтау мен кейіннен талдау жүргізудегі мүмкіндігін қамтамасыз етеді [5].

Батареяның соңғы сынағының нақтылығына көптеген параметрлер әсер етеді. Сертификатталған және зондпен сыналған сынақ процедуралары дұрыс таңдалуы қажет, белгіленген өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін өлшеу құралдары мен сынақ жабдықтары таңдалуы керек. Тестілеу үшін қажетті жағдайлар жасалған. Сондай-ақ, процестің өзіне адами факторының әсерін жою өте өзекті міндет болып табылады.

Нарықта электронды компоненттердің, функционалды түрде аяқталған модульдердің, әмбебап контроллерлердің, сондай-ақ ашық бағдарламалық жасақтаманың кең спектрінің болуы батареяларды тестілеуді, қызмет көрсетуді және пайдалануды автоматтандыру үшін тиімді шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Заманауи контроллерлердің мүмкіндіктері күрделі жабдықтар мен өлшеу құралдарының жылдам дамуына мүмкіндік береді. Көптеген практикалық тәжірибе бізге сынақ орталығында сәтті қолданылып қана қоймай, нарықта сұранысқа ие заманауи көп функциялы жабдықты жасауға мүмкіндік берді. Бағдарламалық шешімдерді пайдалануға баса назар аудару бірінші кезекте жабдықтың жаңа түрлерін әзірлеуге жұмсалатын шығындарды барынша азайтуға мүмкіндік берді [6].

"Қайнар-АКБ" ЖШС Қазақстандағы аккумуляторлық батареялардың негізгі өндірушісі болып табылады. Бұл зауыт жүк тасымалдайтын және жеңіл автомобильдердің, ауыл шаруашылығы машиналарының, бронетанктік техниканың және өздігінен жүретін қондырғылар үшін аккумуляторлық батареялардың 67 түрін шығарады. Аккумуляторлық батареяларды құрастырудың технологиялық процесін автоматтандыру деңгейі мен өндірісін зерттеу нәтижесінде келесі қорытындылар жасалды:

1. Аккумуляторлық батареяларды шығару зауытта алдыңғы қатарлы өндірушілердің қазіргі заманғы жабдықтарын пайдалану арқылы жүргізіледі. Аккумуляторларды өндіру үшін қазақстандық өндірістің жоғары сапалы қорғасыны және аккумуляторлық сынықтарды регенерациялаудың қазіргі заманғы технологияларын қолдана отырып қайта өңдеу процесінде алынатын өз өндірісінің қорғасын-сурьмандық қорғасынын пайдаланылады.

2. Аккумуляторлық батареяларды өндіруге негізделген құрастыру учаскесінің автоматтандыру деңгейін зерттеу барысында технологиялық процес ішінара автоматтандырылуына байланысты аккумуляторларда көптеген ақаулардың (брак) пайда болуының негізгі себептері анықталды. Аккумуляторларды бастапқы зарядтаудың автоматтандырылған жүйесінің және аккумуляторды құрастыру барысында оның сапасын бақылаудың автоматтандырылған жүйесінің болмауы аккумулятор батареяларын өндіруге кететін уақыт пен қаржы көлемін арттырады.

3. Автоматтандырылған машиналарды құрастыру процесіне енгізу, сапаны бақылау және батареяларды құрастыру процестерін басқару арқылы толық автоматтандыру келесі өндіріске қажетті жағдайларды қамтамасыз ете алады:

- *Өнімділікті арттыру.* Автоматтандырылған машиналар шаршамайды, үзіліс жасамайды және көбінесе адамның өнімділігінен асып түседі. Негізгі артықшылығы - өнімнің бір бірлігін өндіруге кететін уақытты азайту, осылайша өнімділікті арттыру.

- *Жұмысшы кадрлар санының азаюы.* Өндірісте дәлдік пен сапа ажырамас жағдайат болып табылады, сондықтан өнімнің бір бірлігін өндіру процесін бірнеше адам жүзеге асыратын өнеркәсіпке қарағанда автоматтандырылған машинаны пайдаланған өнеркәсіпте өнімнің сапасы мен өндіріс жылдамдығын жоғалтмайды, автоматтандырылған машинаның қателік жіберуі мүмкін емес.

- *Адам өмірі үшін қауіпті жағдайларды азайту.* Автоматтандырылған машиналар адамдардың өміріне қауіп төндіретін немесе жұмыс істей амайтын қауіпті жағдайларда тапсырмаларды тиісті деңгейде орындай алады. Қауіпті жерде автоматтандыруды енгізу, өндірістегі жазатайым оқиғалардың төмендеуін байқауға, сондай-ақ жұмысшы кадрлардың санын азайтуға болады.

- *Қаражатты үнемдеу және үлкен пайда табу.* Автоматтандырылған машиналарды қолдану кезінде әлеуетті үнемдеуді (экономика) және шығындарын азайту келесіндей жағдайларда алуға болады: өндірісте жұмыс істейтін адамдарды дәрігерлік бақылаудан (медосмотр), еңбекке жарамсыз парағы негізінде еңбекақы төлеу. Сонымен қатар, өндірісте өндірілетін өнімнің үлкен көлемін және өнімнің жоғары сапасын, сондай-ақ өндірілетін өнімнің ақаулық деңгейін (брак) төмендету арқылы үлкен әлеуетті пайда алуға мүмкіндік береді.

Бұл зерттеу қорғасын-қышқылды аккумуляторлар өндірісін қалыптастыру процесін автоматтандырудың артықшылықтарын көрсетті. Талдау нәтижесі бойынша аккумуляторларды бастапқы зарядтаудың автоматтандырылмаған процесі бастапқы материалдарды жоғары тиімділікпен α -PbO₂ және β -PbO₂ белсенді фазаларына айналдыра алмайтындығын көрсетті. Бұл батареялардың жоғары тиімділігіне қол жеткізу үшін аккумуляторларды қалыптастыру процесі кезінде үздіксіз және тұрақты ток тығыздығын бақылау қажет екендігін көрсетті.

Осылайша, адамның қолымен орындалатын қызмет көзін автоматтандырылғанға ауыстыру өзекті болып табылады, өйткені ол батареяның сапасын арттырады; демек, ол энергия мен су ресурстарын үнемдейді, қорғасын көзін пайдалануды жақсартады, батарея өндіруге байланысты қоршаған ортаның ластануын азайтады (қайта өңдеу) және өте үнемді.

Сонымен қатар, сапаны бақылаудың автоматтандырылған жүйесі ұсынылды, бұл жағдай тағы даақаулардың (брак) ықтимал деңгейінің төмендеуіне және компанияның кірісінің артуына әкеледі. Сонымен қатар, жабдық сапасының жоғары деңгейі нарықта өте оң беделге және нәтижеге ие болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Федотов А.В. Автоматизация управления в производственных системах: Учеб. пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001. – 354 с.
2. Чупин Д. П. Батареяларды диагностикалау әдістерін зерттеу. 2012 ж., 23 б. - 161 с.
3. Болотовский В. И., Вайсгант З. И. Эксплуатация, обслуживание и ремонт свинцовых аккумуляторов. Ленинград, 1988 г., 208 с.
4. Кашкаров А. П. Аккумуляторы. Справочник. РадиоСофт, Москва, 2014 г., 187с.
5. Duarte Zanconato, Márcio; Braidão de Rossi, Beatriz; Duchatsch Johansen, Herbert; Rodrigues de Moraes Chaves, Márcia; Antoniassi, Beatriz AUTOMATION BENEFITS IN THE FORMATION PROCESS OF LEAD-ACID BATTERIES Independent Journal of Management & Production, vol. 8, núm. 1, enero-marzo, 2017, pp. 91-107 DOI: 10.14807/ijmp.v8i1.498
6. ABNT (2012) Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15941:2012 - Baterias chumbo-ácido para motocicletas, triciclos e quadriciclos - Especificação e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2012.

ӘОЖ 371.3

БАСТАУЫШ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ НЕГІЗДЕРІ

Өміржанова Г., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру
бағдарламасының 4 курс студенті

Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.,** п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: Arginbay@mail.ru

Мақалада бастауыш мектеп оқушыларының білімін бағалаудың міндеттері көрсетіліп, білімді тексеруге қойылатын талаптар толық сипатталған. Сонымен қатар бастауыш мектепте оқушылардың білімін тексеру мен бағалау әдістері қарастырылған.

Тірек сөздер: білімді бағалау, білімді тексеру, білімді тексеруге қойылатын талаптар, білімді тексерудің әдіс-тәсілдері.

В статье изложены задачи оценки знаний учащихся начальной школы и подробно описаны требования к проверке знаний. Также рассмотрены методы проверки и оценки знаний учащихся в начальной школе.

Ключевые слова: оценка знаний, проверка знаний, требования к проверке знаний, методы и приемы проверки знаний.

The article sets out the tasks of assessing the knowledge of primary school students and describes in detail the requirements for knowledge verification. Methods of checking and evaluating students' knowledge in primary school are also considered.

Key words: knowledge assessment, knowledge verification, knowledge verification requirements, methods and techniques of knowledge verification.

Оқушылардың оқу материалын меңгергенін тексеру және бағалау – оқыту нәтижелерін бақылау, оқу үрдісінің әр түрлі кезеңіндегі оқушылардың танымдық іс-әрекетін басқару.

Білімді тексеру және бағалау оқушының білім алуына көмектесіп, оның және мұғалімнің білім сапасы жөнінде сандық мәлімет береді. Мұғалім оқушының білім деңгейінен хабар алып, оның танымдық жұмысын ұйымдастыруға негіз жасайды. Мұғалім өз жұмысындағы жетістіктер мен кемшіліктерге баға беріп, жұмыс әдістерін толықтырып, түзетіп, жеке оқушылармен жұмыстың жолдарын және құралдарын тауып, бағдарламалық білімдердің меңгерілуі деңгейін анықтайды.

Оқушы тақырыпты қаншалықты деңгейде меңгергенін ұғады. Егер білімді тексермесе, онда оқушы өз білімін терең, жан-жақты және дұрыс бағалай алмайды. Оқушы баға алған соң өзінің мектептегі, үйдегі жұмыстарын жетілдіруге, жақсы сапаларын дамытуға, білім, іскерлік, дағдыларындағы кемшіліктерді жоюға мүмкіндік алады.

Білім, іскерлік және дағдыларды тексеру және бағалау тәрбиеге де ықпал етеді. Оқушылардың өз оқулары, табысы, сәтсіздіктері туралы ой-пікірлері қалыптасып, қиындықты жеңуге ұмтылады. Баға оқушының өзі туралы ойына қозғау салады. Білімді тексеру және бағалаудың мемлекеттік маңызы бар. Мектептің, мұғалімдер ұжымының жұмысын білімді басқару органдары оқушылардың үлгеріміне қарап бағалайды. Мектеп әкімшілігі, қалалық, аудандық, облыстық білім беру ісін басқару органдары, Білім діне ғылым министірлігі оқушылардың білімдерінің сапасын, мектеп және мұғалімдердің жұмысының жетістіктерін және кемшіліктерін білу үшін бақылау және тексеру жұмыстарын береді.

Білімді тексеруге қойылатын талаптар:

- тексерудің және бақылаудың жүйелілігі, тұрақтылығы, міндеттілігі. Бұл талапты орындамау оқушылардың оқуға деген қатынасын нашарлатып, білімнің сапасына кері әсер етеді;
- әрбір оқушы өзінің білімінің, іскерлік дағдысының бағаланатынын түсіну керек. Егер білімді тексеру және бағалау оқыту үрдісінің құрылымына тұрақты түрде енсе, онда оқушы мұғалімнің сұрақтары мен тапсырмаларына жауап беруге дайын болады;
- оқушылардың білім, іскерлік және дағдылары мемлекеттік оқу бағдарламаларына сәйкес тексеріледі. Бағдарламаны меңгеру – білімді бағалаудың негізгі өлшемі. Мұғалім оқушының қосымша біліміне, оқыған қосымша әдебиеттеріне кеңес, нұсқау, беріп, баға қоймайды;
- оқушылардың теорияны және фактілерді білуін тексеру және бағалау арқылы, білімдерінің жалпы және ақыл-ой дамуына, жеке тұлғалық сапаларын қалыптастыруға ықпалын, оқуға әсерін білу;
- білім, іскерлік, дағдыларды түрлі тәсілдер арқылы тексеру;
- байқалған кемшіліктерді оқушының өзін түзетуі;
- мұғалімнің оқушылардың білімдерін бақылап, бағалауға, кемшіліктерді жоюдың әдістемесі мен тәсілдерін білуге үйретуі;
- бағаның әділ қойылуы;
- оқушының өзін-өзі және басқаны бақылауы және бағалауы;
- әр тақырыпты оқудың нәтижесіне мұғалімнің және оқушылардың баға беруі;
- бақылау – бағалау процесінің әрбір баланың оқу үлгерімінің төмендемеуіне, көңіл-күйінің жақсы болуына көмектесуі.

Оқушылардың оқу жұмысын күнде бақылап отыру. Бұл әдіс арқылы мұғалім оқушылардың тәртібін, білімді қалай қабылдайтынын және түсінетінін, тәжірибелік іскерлік және дағдыларға машықтандыру кезінде өз бетімен атқара алатын жұмыстарын, оқуға икемділігін, қызығушылығын, қабілетін, білімді жүйелі алуын қадағалайды. Бақылау мәліметтеріне сүйеніп, мұғалім оқушылардың жеке ерекшеліктерін анықтап, оларды өз жұмысында қолданып, оқушылардың бңлңмдернн дұрыс тексеруге және бағалауға мүмкіндік алады. Ауызша жауаптар алу үшін мұғалім сұрақтарды тұжырымдап, кеңестер береді, міндеттер қояды.

Ауызша сұрау оқушылардың білімін тексеріп бағалау үшін жиі қолданылады. Бұл әдіс арқылы мұғалім оқушыларға оқылған материал бойынша сұрақ беріп, жауаптарын бағалап, материалды қаншалықты деңгейде түсінгендерін анықтайды. Кейде балалардың бңлңмнн ауызша тексеруді әңгімелесу деп атайды. Мұғалім бір оқушыға барлық тақырыпты түгел бандатады. Толық жауап білімінің тереңдігін, жүйесін көрсетеді. Бірақ оқушылардың білімін ауызша тексерудің кемшіліктері де бар, себебі оған көп уақыт кетіп, 45 минут ішінде 3-4 оқушының ғана білімін тексеруге мүмкіндік береді.

Ауызша тексерудің жетілдірілген түрі жаппай тексеру. Бұл әдіс арқылы мұғалім оқылған материалды ұсақ бөліктерге бөліп, оларды оқушылардың қалай меңгергенін білу үшін сыныпқа сұрақтар беріп, олардың бңлңмдерін тексеріп, көп оқушылардың білімдерін анықтауға мүмкіндік алады. Бірақ жаппай тексеру арқылы оқушыларға әділ баға қою қиын, себебі бір-екі шағын сұраққа жауап берген оқушының толық білімін анықтау қиын.

Ауызша сұрауға сабаққа үнемі қатысып отырған оқушылардың біліміне ұпай беру де жатады. Мәселен, өз жолдасының жауаптарын толықтырған, нақтыландырған және тереңдеткен оқушылар, мысалдар келтірген, мұғалімнің жаңа материалды баяндау кезінде қойған сұрақтарына жауап берген, жаңа тақырыпты тез түсінген балалар ұпай ала алады. Сабақтың соңында аталған өлшемдер бойынша 4-8 оқушыға ұпай беріп, олардың танымдық белсенділігіне және зейініне жақсы әсер етіп, баға қорын жинауға болады.

Баға 5 балдық шкала бойынша қойылады. Жақсы оқитын оқушылар оқу жұмысында үлкен белсенділік танытады, сондықтан оларды бағалау қиын емес, бірақ та басқа оқушыларға да сабақтың соңында баға қойылатыны ескертіледі. Жазбаша сұрау бастауыш мектепте сирек қолданылады, 1- сыныптың алғашқы жарты жылында ол мүлдем қолданылмайды, себебі оқушылар әлі жазуға дұрыс үйренген жоқ. 2-3 сыныптарда жазбаша әдіс арқылы білімді тексеру жиі қолданылып, жалпы білім беретін мектептің негізгі және жоғары сатыларында білімді тексерудің негізгі әдістерінің біріне айналады. Жазбаша білім тексеру әдісін көбіне өздік жұмыс деп атайы. Бұл әдіс арқылы мұғалім тақтаға, парақтарға, карточкаларға 10-12 минут ішінде орындалатын тапсырмаларды жазып қояды. Жауаптардың қорытындыларын сынып журналына белгілеп, бір сабақта көп оқушылардың білімдерін бағалауға болады.

Бақылау жұмысы. Оқу бағдарламасының жекелеген тақырыптарын және бөлімдерін өтіп болған соң жазбаша немесе тәжірибелік бақылау жұмыстары өткізіледі.

Бақылау жұмысының алдында мұғалім оқушылардың оқылған материалды меңгергенін анықтау мақсатымен жазба жұмыстарын жүргізеді. Егер оқушылар тақырыпты не бөлімді жақсы меңгермесе, онда бақылау жұмысы жүргізілмейді, оқу материалын меңгерту бағытында еңбектенеді.

Оқушылар бақылау жұмысына дайындалу үшін, мұғалім бақылау жұмысы болатынын бір-екі апта бұрын хабарлап, дайындық жұмыстарын ұйымдастырады. Мысалы, бақылау жұмысына ұқсас тапсырмалар орындау және жаттығулар жазу. Алдын ала бір бақылау жұмысын жүргізіп, оқушылардың болашақтағы бақылау жұмысына дайындығын тексереді.

Бақылау жұмысы кезінде оқушылардың тәртіп бұзбауы үшін оларға түрлі-түрлі тапсырмалар беріледі.

Бақылау-тексеру жұмыстары арқылы оқушылар жаңа есептер шығарады, олардың білімдері, оқиғаларды, хронологияны білуі тексеріліп, диктанттар, мазмұндамалар, ығармалар жазылып, бұйымдар әзірленіп, сурет салынып, сызба жұмыстары жүргізіледі,

баяндама, рефераттар оқылады. Оқушылардың дайындығын зертханалық-тәжірибелік жұмыстар арқылы тексеру. Зертханалық жұмыстар арқылы тексеру физика, химия, биология, еңбек пәндерінде оқушыларға құралдар, қондырғылар арқылы тәжірибе жасатып, шамаларды өлшеу үшін қолданылады. Қысқаша зертханалық жұмыстар жасағанда оқушыларға өлшейтін құралдар арқылы өлшеу жұмыстарын жүргізеді.

Бақылау зертханалық жұмысы кезінде оқушылар екі топқа бөлінеді. Сыныптың бір тобы жазба жұмысын, екіншісі зертханалық орындайды, олардың экспериментке керекті іскерліктері мен дағдылары тексеріледі. Зертхана түріндегі бақылау жұмыстарын бір немесе бірнеше тақырып бойынша өткізуге болады. Оқушыларға олардың қандай тәжірибелік іс-әрекеттері тексерілетінін алдын ала айту керек. Бақылау жұмыстарын әркім өз бетімен орындайды, жұмысқа керекті құралдарын әзірлейді, оны білетінін анықтау үшін, оларды үстелдің үстінен алғызуға болады. Оқушы қолданылатын құралдарды алып, құрастыру сызбасын сызады, тәжірибе өткізеді, тақтадағы сұрақтарға жауап береді. Әрбір сұрақ тәжірибеге керек іскерліктерді тексеруге бағытталған. Жұмыс кезінде мұғалім оқушыларды бақылап, оқушылардың деңгейлерін дәптерге жазып отырды. Бақылау-зертханалық жазбаша есеп және мұғалімнің бақылауының нәтижелеріне қарап баға қойылады.

Оқушылардың құралдармен, қондырғылармен жұмысын көбейту үшін баспа әрпімен терілген дәптерлерді, микрокалькуляторлар қолданылады. Шеберханадағы, оқу-өндірістік бригадалардағы жұмыста оқушылардың тәжірибелік дайындығы тексеріледі.

Тексерудің негізгі әдісі – мұғалімнің оқушылардың іс-әрекетін жүйелі түрде бақылауы. Бөлшектерді дұрыс құрастыру, аспаптар мен қондырғыларды дұрыс қолдану, мектеп жанындағы учаскеде тәжірибені дұрыс жүргізу бағаланады. Тәжірибелік жұмыс мазмұнына жетіспейтін жабдықтарды, материалдарды құралдарды өз бетімен табу, теорияны оқу және қайталау, жұмыс орнын ұйымдастыру, техниканы және технологияны есептеу, қондырғыларды жинақтау және әзірлеу, эксперимент өткізу, құрастыру жұмыстарын жасау, қауіпсіздік техникасын, еңбек гигиенасын сақтау, есеп жазу, еңбек тәртібі енеді.

Әр оқушының тегі, аты-жөнінің тұсына жұмыс түрлерінен алған бағалары қойылады, әрбір жұмысқа берілген бағадан қорытынды баға шығарылады. Мұғалім жұмыс кезінде жіберілген кемшіліктерді айтып, әр оқушыға дер кезінде, нақты көмек береді.

Машинамен тексеру әдістері. Кейбір мектептерде білімді автоматты түрде тексеретін сынаптар болады. Демонстрациялық үстелде сұраққа дұрыс жауап берсе, қызыл шырақ жанады. Мұғалім оқушылардың біліміндегі кемшіліктерді біліп отырады.

Кейбір мектептерде тексеруші оқу машиналары қолданылады. Машинада бірнеше сұрақтардың жауаптары болады. Машина 3-5 жауаптың біреуінің дұрыс екенін хабарлап, оқушы қате жауап берсе, белгі бермейді немесе жауаптың қате екенін айтады. Оқу процесіне электрондық – есептейтін техникалар, компьютерлер көптеп енгізілуде. Оқушы пәндер бойынша тақырыптарды қалаң меңгергенін тексереді.

Өзін-өзі бақылау әдістері. Өзін-өзі бақылау әдістері – оқушылардың оқу жұмысының маңызды элементі. Үй жұмысын оқушының өзін тексеретін тәсілдері: оқулық мәтінін оқып, оның жоспарын құру, ол жоспармен мәтіннің негізгі ойын айтып беру, әр тақырып соңында бақылау сұрақтарымен жұмыс істеу, мәтін бойынша сұрақтар құрастырып, оған жауап беру.

Оқушылардың үй жұмысын тексеру – бастауыш мектептегі негізгі әдістердің бірі. Күнбе-күнгі тексеру жақсы нәтиже береді. Бұл әдіс арқылы мұғалім меңгерілген білімнің сапасын бақылап, оқушылардың біліміндегі кемшіліктерді анықтап, келесі сабақтардың жоспарына түзету енгізеді. Дәстүрлісі және тиімдісі – оқушылардың үй жұмыстары орындалған дәптерлерді тексеру. Оқу үлгерімі нашар оқушылардың дәптерлерін үнемі тексеріп, жақсы оқитын оқушылардың дәптерлерін кейде тексеруге болады. Кейде сабақтың соңында үй жұмысын тез тексеруге болады, ол үшін оқушылар жаттығу жазып, немес шағын өздік жұмыс орындап жатқан кезді пайдаланған дұрыс. Оқушылар тек дұрыс жауапты айтады, мұғалімнің қате жауаптарды талдауға уақыты жетпейді.

Сондықтан осындай тексеруден кейін нашар оқушылармен жұмыс істеледі.

Кейбір мұғалімдер оқушылардың үй жұмыстарын бір-біріне тексертеді. Бұл тәсілдің екі нұсқасы қолданылады: 1) оқушылардың бір-бірінің дәптерлерін тексеруі; 2) бір оқушының тақтаға үй жұмысын жазуы (Бұл кезде сынып басқа тапсырмаларды орындайды ауызша ережелерді қайталайды, басқа тапсырмаларды тексереді). Оқушының тақтадағы жұмысына қарап, басқалары өз жұмыстарындағы қателерді түзетеді.

Бастауыш сыныпты бітірер алдында басқа тәсілдер қолданылады. Жаппай сұрау арқылы оқушылардың есептерінің нәтижелері анықталады.

Сынақ-емтихан әдісі арқылы ірі тақырыптарды, курстың бөлімдерін немесе тұтас курсты оқып үйренудің қорытындылары шығарылады. Оқушылар монолог түрінде жауап бере алады. Сұрақ-жауап арқылы және алдын ала әзірленген сұрақтар, тапсырмалар арқылы да оқушылардың білімдері тексеріледі. Белгілі бір тақырып бойынша қосымша оқу ақпараттарын жинаған, оқу-тәжірибе учаскесінде өсімдік өсірген, шеберханада бұйым жасаған, өтілген курс бойынша реферат жазған оқушыларға сынақ қойылып, сапалы жұмыстар есептеледі. Жұмыстың түріне байланысты жеке оқушының, топтық немесе ұжымның жұмыстарына баға беріледі.

Дәстүрлі тексеру нәтижелерді бағалап, олардың себептерін түсіндірмейді. Диагностика арқылы оқушылардың білім, іскерліктері тексеріліп бағаланады, сандық мәліметер талданады, бағыттар айқындалып, одан арғы жұмыстар болжанады. Диагностика үшін көптеген әдістер мен әдістемелер қолданылады. Мысалы, дәстүрлі тексеру, бағалау әдістерімен қатар тест әдісі, оқушылардың оқуға керекті психикалық сапаларын, атап айтсақ, есті, зейін, ақыл-ойды, т.б. зерттеу, жеке оқушылармен жұмысты жобалау әдісі қолданылады. Қазіргі мектепте қолданылатын диагностика педагогикалық қатынастар жүйесіндегі оқушыны (сыныпты) жан-жақты зерттеуге мүмкіндік беретін әдістер мен әдістемелердің жиынтығы.

Дәстүрлі тексеру әдістері диагностика арқылы ізгілікке қызмет етіп, мектепте жақсы қарым-қатынас орнатады. Диагностика оқушыларды “орташа”, “үздік” деп бөлмей, олардың мүмкіндіктерін анықтайды. Диагностикалық қорытындылар дәл, толық болуы керек.

Барлық мұғалімдер гуманистік идеяларды мойындағанда ғана диагностика арқылы әрбір оқушы туралы ақпараттар жиналып, оның қабілетін, дарындылығын дамытуға қолайлы жағдай жасалады.

Оқушылардың білімдерін тексеру, бағалаумен байланысты әлі шешілмеген мәселелер көп. Гуманистік педагогикада бірінші орында оқу тәрбие процесінің барысы және нәтижелері туралы ақпараттар алудың тәсілі, мұғалімдер мен оқушылардың бірлескен еңбегінің нәтижелерін көтеру жолдарын табу үшін талдайтын диагностика тұрады. Диагностика керекті ақпаратты алудың қосымша тәсілі ретінде тексеру және бағалауды қолданады.

Сонымен баға қою білімді және шеберлікті талап етеді. Баға бала өміріндегі маңызды оқиға. Баға арқылы бала өзі туралы ойын реттеп, сыныптағы беделін нығайтады. Сондықтан мұғалім баға қоюға өте мұқият болу керек.

Оқушыны оқыту үшін бағалау арқылы бала өз жұмысын ғана емес, басқаның жұмысын саралап, талдап, бағалай алады. Ең бастысы, алдағы жұмысын бағытын анықтай алады. Оқушының жұмысын өлшемдер арқылы бағалау нәтижесін жақсартуға, не істеу керектігін түсінуге мүмкіндік берсе, жетістігі үшін мадақтап, қолдау көрсету бойына сенім ұялатады. Біз өз сабақтарымызда бағалауды пайдаланғанымызды талдай келе оқыту үшін және оқу үшін бағалау тиімді екенін айта аламыз. Сонымен қатар ішкі, сыртқы және мұғалімнің бағалауы бар. Мұғалімнің бағалау (мадақтау, ынталандыру, тілек айту және смайликтерді беру) оқушының көңіл-күйіне әсер етіп қана қоймай, оны алдыға жетелейді деп толық айта аламыз.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. В.С.Аванесов Научные проблемы тестового контроля знаний. - М., 2014
2. Е.С.Усова Управление качеством образования, педагогическое обеспечение. - М., 2016
3. Б.У.Родинов Методология оценивания обученности. Исследовательский центр. - М., 2014
4. Е.И.Горбачева Психологический анализ критериального задания. - М., 2021
5. М.К.Махмутов. Оценка качества знания обучающихся. - М.:Педагогика, 2020

УДК 378

ОРГАНИЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ДИСТАНЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Серікова С.М., Докторант 1 курса ОП «Математика»
Научный руководитель: Смагулов Е.Ж., профессор
Жетысуский университет им.И.Жансугурова

В статье рассматривается понятие дистанционного обучения с целью формирования математических исследовательских способностей. В статье описан метод обучения с помощью робототехники на предлагаемых онлайн ресурсах. Так же проведен опрос среди студентов образовательной программы «Математика-информатика». Данная статья может быть полезна преподавателям, учителям, студентам педагогических образовательных программ.

Ключевые слова: робототехника, математика, дистанционное обучение, исследовательская деятельность.

Мақалада математикалық зерттеу қабілеттерін қалыптастыру мақсатында қашықтықтан оқыту ұғымы қарастырылады. Мақалада ұсынылған онлайн ресурстарда робототехника көмегімен оқыту әдісі жабдықталған. Сонымен қатар "Математика-информатика" білім беру бағдарламасының студенттері арасында сауалнама жүргізілді. Бұл мақала мұғалімдерге, педагогикалық білім беру бағдарламаларының студенттеріне пайдалы болуы мүмкін.

Тірек сөздер: робототехника, математика, қашықтықтан оқыту, зерттеу қызметі.

The article discusses the concept of distance learning in order to form mathematical research abilities. The article describes a method of teaching using robotics on the offered online resources. A survey was also conducted among students of the educational program "Mathematics-Computer Science". This article may be useful for teachers, teachers, students of pedagogical educational programs.

Keywords: robotics, mathematics, distance learning, research activity.

В последние годы в условиях перестройки образования повысился интерес к проблеме исследовательской деятельности обучающихся, который непосредственно связан с научным познанием и исследовательской деятельностью в целом.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность обучающихся, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы [1].

Немаловажны и математические способности учащихся.

К математическим способностям относятся:

- Способность обобщения математического материала
- Умение видеть общее у разных предметов
- Возможность найти главное в большом количестве различной информации и исключить не нужное
- Пользоваться числами и знаками
- Логическое мышление
- Способность ребенка мыслить абстрактными структурами. Умение отвлечься от решаемой задачи и увидеть полученную картину в целом
- Мыслить как прямо, так и в обратной последовательности
- Умение самостоятельно мыслить, не используя шаблонов
- Развитая математическая память. Способность использовать полученные знания в различных ситуациях
- Пространственное мышление – уверенное использование понятий «верх», «низ», «право» и «лево»[2]

В мире современных технологий нас всё больше и больше окружает робототехника. Компьютеризированная техника не является новшеством, а ведь компьютер, телефон или современная кухонная плита является тоже роботом.

Для решения практических задач на уроках математики предлагается применять дистанционные технологии, так же как и практическое применение результатов моделирования роботов. Роботы могут не только служить наглядным примером для решения математических и исследовательских задач, но также могут быть инструментом математического образования, и нести более глубокую развивающую направленность обучения в целом.

Дистанционные образовательные технологии – это ряд образовательных технологий, реализуемых с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, при этом взаимодействие между педагогом и учащимся осуществляется опосредовано (на расстоянии).

Основа образовательного процесса с использованием дистанционных технологий заключается в целенаправленной самостоятельной работе учащегося. Процесс получения знания может осуществляться в любое удобное для учащегося время, в индивидуальном темпе и вне зависимости от места его нахождения.

Цель внедрения дистанционных образовательных технологий в систему образования заключается в обеспечении доступности качественного образования для всех слоев населения.

В зависимости от цели образовательного процесса и условий образовательного учреждения, выделяют следующие виды дистанционных образовательных технологий.

Комплексные кейс-технологии.

Данная группа дистанционных образовательных технологий основана на самостоятельном изучении мультимедийных и печатных учебно-методических материалов, представленных в форме кейса и включающих в себя лекции, семинары, тренинги и т.д. Каждый кейс представляет собой завершённый программно-методический комплекс, где все материалы взаимосвязаны между собой и образуют единое целое.

Компьютерные сетевые технологии.

Эта группа дистанционных образовательных технологий характеризуется использованием разнообразных компьютерных обучающих программ, электронных учебников и электронной методической литературы, которые учащиеся могут пользоваться в процессе обучения. Представленные материалы находятся в открытом доступе в сети Интернет или локальной сети учебного заведения.

Дистанционные технологии, использующие телевизионные сети и спутниковые каналы передачи данных.

В основу данной технологии положен принцип деления дисциплины на модули (зет), каждый из которых представляет собой законченный блок, по итогу изучения которого учащийся проходит промежуточный контроль качества своих знаний и усвоения модуля.

Для того, чтобы сдать предмет и получить по нему зачет, необходимо закончить положительно все модули дисциплины. В заключении по дисциплине проводится итоговый электронный тест.

Дистанционные образовательные технологии предусматривают осуществление следующих видов мониторинга усвоенных знаний:

- лекционное тестирование (по итогам прослушанных лекций в конкретном модуле);
- индивидуальный компьютерный тренинг (ИКТ), представляет собой комплекс тестовых заданий из разных модулей дисциплины, а также небольшие практические задания (задачи);
- модульное тестирование, предусматривает прохождение электронного теста по итогам пройденного модуля;
- письменный экзамен и экзаменационное тестирование по результатам изучения дисциплины.[3]

Для использования возможностей робототехники на уроках используются в основном онлайн платформы. Онлайн платформы позволяют симулировать действия реального робота через сайты или приложения.

Предлагаемые платформы для изучения роботов для использования в формировании исследовательских и математических способностей:

- Tinkercad
- Open Roberta Lab
- VEXcode VR

Tinkercad - это бесплатная онлайн-программа для 3D-моделирования, работающая в веб-браузере. С тех пор, как он стал доступен в 2011 году, он стал популярной платформой для создания моделей для 3D-печати, а также вводным курсом начального уровня в конструктивную твердотельную геометрию в школах.

Проект Open Roberta Lab – это часть инициативы «Roberta – Learning with Robots» Общества Фраунхофера, немецкой исследовательской организации объединяющей большое количество научных учреждений Германии. Более чем за 10 лет существования, эта инициатива позволила детям исследовать мир роботов и изучать информатику, естественные науки и технологии (STEM). Цель Open Roberta состоит в преодолении технического и профессионального барьеров для преподавателей и учеников.

VEXcode VR - это простая в использовании платформа, которая дает возможность пользователю проводить кодировку виртуального робота, с использованием либо среды блочного кодирования, основанной на Scratch Blocks, либо со специально разработанным текстовым интерфейсом Python.

Рассмотрим онлайн платформу VEXcode VR для решения задач с объездом форм. Для просмотра поля следует выбрать игровое поле, затем открыть его с помощью соответствующих кнопок в правом верхнем углу сайта.(Рисунок 1)

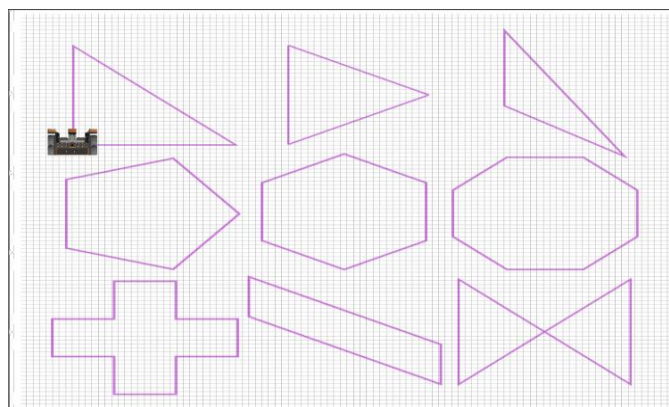


Рисунок 1. Игровое поле - объезд форм

Для решения этой задачи понадобится использование блоков палитры - “Трансмиссия”, расположенных на левой стороне сайта. Нужные в этой палитре блок программирования - “Движение вперед / назад” рассчитывается в миллиметрах, а блок “Повернуть направо / налево” в градусах. Следует рассчитать количество миллиметры движения и градус поворота для того чтобы получилось нарисовать треугольники представленные на Рисунке 1.

Результаты социологического исследования

Данный опрос проводился среди студентов образовательной программы “Математика-Информатика” 2 курса Жетысуского университета им.И.Жансугурова.

Вопрос 1. Знаете ли вы, что такое дистанционное обучение? (Рисунок 2)

100% опрошенных ответили, что они знают, что такое дистанционное обучение

0% ответили, что не знают, что такое дистанционное обучение

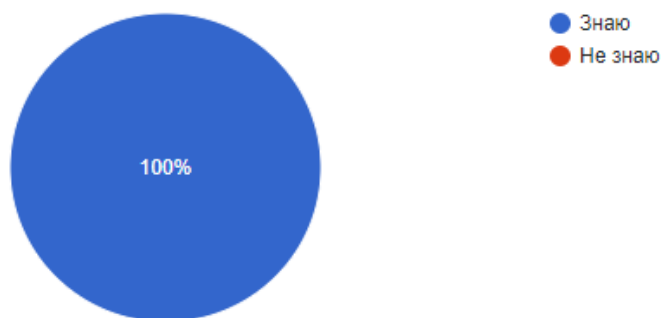


Рисунок 2. Диаграмма

Вопрос 2. Нравится ли Вам дистанционное обучение? (Рисунок 3)

75% респондентов ответили, что им нравится обучение с использованием дистанционных образовательных технологий

25% ответили, что им не нравится дистанционное обучение, и они предпочитают формат очного обучения в учебных заведениях.

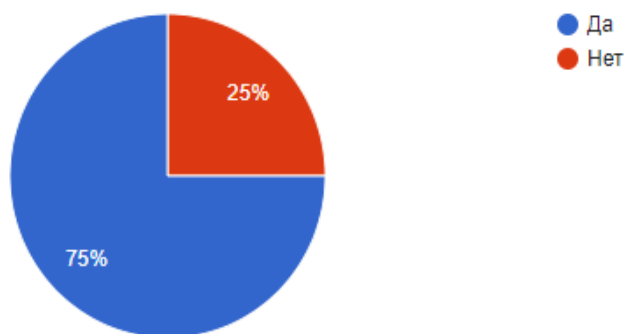


Рисунок 3. Диаграмма

Вопрос 3. С какими платформами для робототехники Вы знакомы?(множественный выбор) (Рисунок 4)

87,5 % от всего количества опрошиваемых ответили, что чаще всего они используют образовательную платформу “TinkerCad”

12,5 % сказали, что они слышали о платформе “Open Roberta Lab”

75 % участников поделились, что они пользуются в работе платформой “vtr.vex”

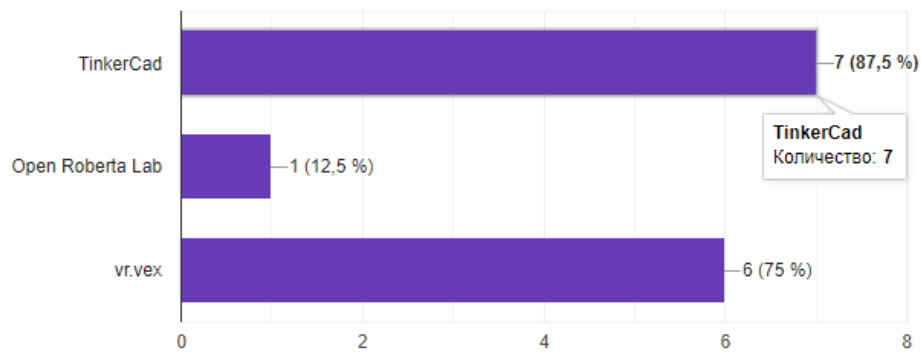


Рисунок 4. Гистограмма

Вопрос 4. С какими платформами для робототехники Вы знакомы? (Рисунок 5)
100% респондентов сказали, что платформа “TinkerCad” применима в дистанционном обучении

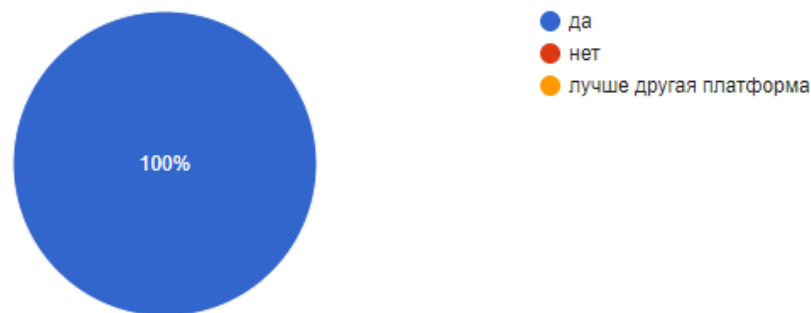


Рисунок 5. Диаграмма

Вопрос 5. Как Вы считаете, применима ли платформа “Open Roberta Lab”» в дистанционном обучении?(Рисунок 6)

50% участников исследования посчитали платформу “Open Roberta Lab” применимой в дистанционном обучении

25% участников исследования посчитали платформу “Open Roberta Lab” не применимой в дистанционном обучении

25% участников сказали, что лучше использовать другую образовательную платформу

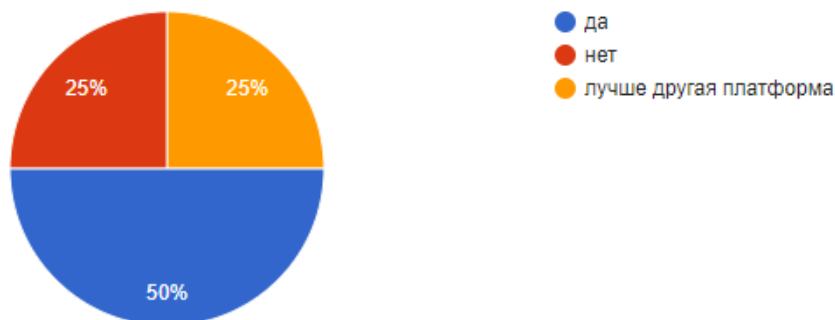


Рисунок 6. Диаграмма

Вопрос 6. С какими платформами для робототехники Вы знакомы?(Рисунок 7)
100% респондентов сказали, что платформа “VEXcode VR” применима в дистанционном обучении

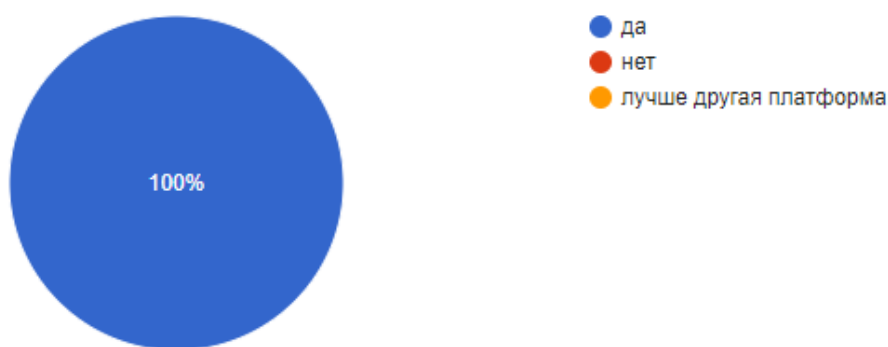


Рисунок 7. Диаграмма

ЛИТЕРАТУРА:

1. Леонтович, А. В. Учебно-исследовательская работа школьников как модель педагогической технологии [Текст] / А.В. Леонтович // Школьные технологии. – 1999. - № 1. - С. 132 -135.
2. Как развивать математические способности у детей (kukuriku.ru)
3. Вымятин, В. М. Дистанционное обучение истории: проблемы и перспективы / В. М. Вымятин, В. П. Демкин, Г. В. Можаяева // Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: Сб. ст. / Под ред. В. Н. Сидорцова, Е. Н. Балыкиной. – Мн.: БГУ, 1999. – С.71–81.
4. <https://www.tinkercad.com/>
5. <https://lab.open-roberta.org/>
6. <https://vr.vex.com/>

ӘОЖ 378

«МАТЕМАТИКА» ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛДАРЫН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҚҰРУ

¹Тасболатова Р.Б., п.ғ.к., доцент

¹Баубекова Г.Д., 1-курс магистранты

²Какимбаева К.Д., әдіскер

¹І.Жансүгірова атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

²Талдықорған қалалық білім беруді дамыту оқу-әдістемелік орталығы

E-mail: mansur_tokanov@mail.ru

«Математика» оқу пәні оқу үрдісінде маңызды орын алады. Ол пәндік оқыту пәндерінің блогына кіреді және мектеп оқушыларын дамытудың психофизиологиялық, психолінгвистикалық негіздері мен педагогикалық технологияларын әзірлеуді қарастырады. Өзіндік жұмыс мазмұнын таңдау математиканы тұтас білім ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін жүйелік-құрылымдық тәсіл негізінде жүзеге асырылады, оқушының даму логикасын, педагогикалық процестің құрылысын ескереді. Математика пәнінде әлеуметтік, интеллектуалдық және тұлғалық дамудың негізі ретінде математикалық ойлауды дамыту мәселесіне заманауи көзқарастарды зерттеуге көп көңіл бөлінеді.

Тірек сөздер: математика, мектеп, оқушы, тәжірибе, әдіс-тәсілдер.

Учебный предмет "Математика" занимает важное место в учебном процессе. Она входит в блок предметных учебных дисциплин и предусматривает разработку

психофизиологических, психолингвистических основ и педагогических технологий развития школьников. Выбор содержания самостоятельной работы осуществляется на основе системно-структурного подхода, позволяющего рассматривать математику как целостное образование, учитывает логику развития ученика, построение педагогического процесса. Большое внимание в математике уделяется изучению современных подходов к проблеме развития математического мышления как основы социального, интеллектуального и личностного развития.

Ключевые слова: математика, школа, ученик, опыт, методы и приемы.

The academic discipline "mathematics" occupies an important place in the educational process. It is included in the block of subject subjects and provides for the development of psychophysiological, psycholinguistic foundations and pedagogical technologies for the development of schoolchildren. The choice of the content of independent work is carried out on the basis of a system-structural approach, which allows us to consider mathematics as a holistic education, takes into account the logic of Student Development, the construction of the pedagogical process. In mathematics, much attention is paid to the study of modern approaches to the problem of developing mathematical thinking as the basis for social, intellectual and personal development.

Key words: Mathematics, School, Student, Experience, methods and techniques.

Зерттеудің өзектілігі. Мектепке қойылатын міндетті талаптардың бірі – білім беру жүйесінің бағыты жеке тұлғаның қалыптасуы үшін олардың әр алуан қабілеттерін, қызығушылықтары мен дарындылықтарын ескеру.

Мектепте математиканы оқытудың нәтижелі болуының жетекші шарттарының бірі оқушыларды пән позициясына орналастыру, яғни оқу процесінің белсенді қатысушысы. Оқушыларды өздік жұмысқа дайындаудың **өзекті міндеті** – оның тұлғалық және өзін-өзі дамытуы. Бұл мәселені шешудің нұсқаларының бірі математиканың оқу пәнін игеруде оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруға арналған әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу болып табылады [1].

Қазіргі жағдайда оқушылардың өздік жұмысы білім мен дағдыны жетілдіру тәсілі ретінде ғана емес, тәжірибе жинақтауды ынталандыру құралы ретінде де қарастырылады.

Зерттеу мақсаты. «Математика» пәні бойынша оқу материалын меңгеру саласында оқушылардың өз бетінше белсенділігін қалыптастыруға ықпал ету.

Негізгі бөлім. Қазіргі уақытта өзіндік жұмысты ұйымдастыруда белгілі бір мәселелер бар [2]:

- өзіндік жұмыстың мазмұнын, оны ынталандырудың негізгі жолдарын, жүзеге асыру және бақылау нысандары мен әдістерінің жеткіліксіз ғылыми зерттелуі;
- өзіндік жұмысты ұйымдастыру үшін қажетті жағдайлардың болмауы, өз бетінше оқу үшін материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі;
- Мектеп оқушыларының өзіндік интеллектуалдық әрекетінің қарапайым дағдыларының болмауы.

Оқушылардың математикалық пәндер аясындағы өздік жұмыстарын әртүрлі тәсілдермен ұйымдастыруға болады. Бұған өз бетінше шешуге арналған сұрақтар мен тапсырмаларды қосу, әдебиеттерді шолу, тесттерді орындау және т.б. Оқушыларды математикадан практикалық сабақтарға дайындауда өзіндік жұмыс ерекше орын алады.

«Математика» оқу пәні оқу үрдісінде маңызды орын алады. Ол пәндік оқыту пәндерінің блогына кіреді және мектеп оқушыларын дамытудың психофизиологиялық, психолингвистикалық негіздері мен педагогикалық технологияларын әзірлеуді қарастырады. Өзіндік жұмыс мазмұнын таңдау математиканы тұтас білім ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін жүйелік-құрылымдық тәсіл негізінде жүзеге асырылады, оқушының даму логикасын, педагогикалық процестің құрылысын ескереді.

Математика пәнінде әлеуметтік, интеллектуалдық және тұлғалық дамудың негізі ретінде математикалық ойлауды дамыту мәселесіне заманауи көзқарастарды зерттеуге көп көңіл бөлінеді.

Математиканың осы оқу пәні бойынша өзіндік жұмыстың келесі түрлерін қарастырамыз [3]:

- әдебиеттермен жұмыс (конспектiлеу, аннотациялау, реферат жасау, библиографияны құрастыру және т.б.);
- әдістемелік сипаттағы тапсырмаларды орындау (сынып жазбаларын жазу, дидактикалық ойындар мен жаттығуларды таңдау, әртүрлі режимдік сәттерге сөйлеу материалын таңдау, жұмыс жоспарын құру және т.б.);
- математикадан практикалық тапсырмаларды орындау (математика сабақтарына есептер, хабарламалар дайындау, кестелер, диаграммалар құру);
- шығармашылық өзіндік жұмыс (конференцияларға, конкурстарға дайындық, мерекелер мен ойын-сауықтардың сценарийін әзірлеу, оқу-әдістемелік құралдарды дайындау және т.б.).

Сонымен қатар, оқу сабақтарында (конспектiлеу, шығармашылық тапсырмаларды өз бетінше орындау, проблемалық жағдаяттарды шешу және т.б.), сыныптан тыс жұмыстарда, ғылыми-зерттеу жұмыстарында (курстық жұмыстарды жазу, конкурстық) оқушылардың өзіндік жұмысы қарастырылған.

Өзіндік жұмыс түрі дидактикалық мақсатына қарай, мазмұнына, ұйымдастыру формасына байланысты анықталады және оқушылардың оқу, ғылыми және анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеу қабілетін дамытуға бағытталған, сонымен қатар репродуктивті, ізденімпаздық және шығармашылық әрекеттерге бағытталған.

Өзіндік жұмыстың тиімділігін бақылау нысандарын анықтау арқылы бағалау кезеңдерінде бұл жұмыс нәтижелерінің оқушылар үшін жеке маңыздылығы бар-жоғын ескереміз. Өзіндік жұмыстардың орындалуын бақылау жүйесіне жазбаша бақылау бөлімдері, тексерілген тапсырмалар, шығармашылық талқылаулар, математикадан практикалық сабақтарға есептер мен хабарламалар дайындау кіреді.

Бүгінгі таңда бұл мәселе өзектілігін жоғалтқан жоқ және уақыт өте өз күшіне енуде.

Бүгінгі таңда мәселе өзіндік жұмыстың бар болуы туралы емес, оның тиімді ұйымдастырылуы болып табылады. Өзіндік жұмысты ұйымдастыруға арналған іс-әрекеттер тақырыпты оқып-үйрену ерекшеліктеріне сәйкес келетін әр алуан формаларды, типтерді, әдістерді, оқу құралдарын ой елегінен өткізуді және пайдалануды және осы әрекеттің орындалуын бақылауды көздейді.

Әрбір тақырып бойынша дидактикалық мақсат белгіленіп, нұсқаулық-әдістемелік нұсқаулар мен әдебиеттер беріледі. Оқушылардың өздік жұмыстарын бөлімдер мен тақырыптарға енгізу пәннің жұмыс бағдарламасының тақырыптық жоспарына сәйкес келеді. Өзіндік жұмыстың әрбір тақырыбы үшін ақпаратты іздеу әдісін, құрылымын өз бетінше анықтау және негізгі нәрсені бөліп көрсету қабілетін дамытуға бағытталған (СӨЖ орны мен мақсатына байланысты) өзіндік жұмыс түрі оңтайлы таңдалады. мәтін бойынша, оқығандарынан қорытынды жаса, талдау жүргіз, педагогикалық мәселелерді шеш. . Өзіндік жұмыс түрін таңдау кезінде өзіндік жұмыстың репродуктивті түрінен шығармашылыққа қарай біртіндеп ілгерілеуі ескеріледі. Оқушыларды өз бетінше шығармашылық үдеріске барынша тарту үшін оқушыларды екі топқа – «сөйлеушілер» және «рецензенттер» деп бөледі. Әрбір есеп өзара рецензияланады, онда талдау және бағалау таңдалған критерийлер бойынша алдын ала дайындықсыз жүзеге асырылады. Әдеби дереккөзге шолу жасау әдістерін иеленуді досының баяндамасын қарауға «беру» осылай жүзеге асады [4].

Педагогикалық ситуациялық есептерді шешу «Математика» бөлімінде қолданылады. Оқушыларға педагогикалық тапсырма ретінде ұсынылған жоспар мен үлгі бойынша математика сабағында балалардың әр түрлі математикалық іс-әрекеттерін ұйымдастырудың оқу жағдайын модельдеу қарастырылған.

Өзіндік жұмысты ұйымдастыру процесін оңтайландыру үшін кейбір технологиялар мен оқыту әдістерінің келесі элементтері қолданылды [5]:

- «Математика» бөлімін оқу процесінде проблемалық оқыту;
- «Математика» тақырыбын оқу барысында жобалық оқыту;
- «Математика» тақырыбын оқу барысындағы оқу іскерлік ойыны;
- нақты педагогикалық жағдаяттарды талдау;
- тірек схемалар әдісі.

Пәнді оқу барысында алған білім тәжірибелік сабақтарда бекітіледі. Тәжірибеде математика мұғалімінің жұмысын үйлестіру қажет, бұл өзіндік жұмысты ұйымдастырудың бірыңғай талаптарын ұсынумен байланысты. Осыған байланысты математика пәнінің мұғалімдері мен әдіскерлері үшін семинарлар өткізу, негізгі мектептердің математика пәні мұғалімдеріне әдістемелік ұсыныстар жасау қажет болды. Олар сыныптан тыс практикалық сабақтарда оқушылардың өзіндік іс-әрекетін ұйымдастырудың негізгі бағыттарын анықтайды.

Сонымен, математиктер айқын дамытқан оқушылардың өздік жұмыстарының жүйесі олардың оқу іс-әрекетін сауатты ұйымдастыруға ықпал етеді. Оқу-тәрбие процесінде үнемі орын алатын өздік жұмыс Оқушылардың білімді өз бетінше меңгеруіне және іскерлік пен дағдыны меңгеруге баулуға, оқушылардың ынталылығын, танымдық белсенділігін, өз бетінше шешім қабылдау және өз іс-әрекетін бағалау қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Головачева О. В., Перевалова С. Н. Информационно-образовательная среда школы — новые возможности педагога [Текст] // Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2017 г.). — Краснодар: Новация, 2017. — С. 55-57. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/211/11839/> (дата обращения: 10.11.2018).
2. А.Е.Әбілқасымова «Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері» оқу құралы. Алматы 2014.
3. Баймуханов Б., Даулеткулова А., Бекболганова А. «Развитие логического мышления учащихся в процессе обучения математике» // Монография. Алматы, 2016.
4. Смагулов Е.Ж., Бабаев Д.Д., Хаймулданов Е.С. «Математиканы оқытуда IT технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері» // ВЕСТНИК ЖГУ им.И.Жансугурова., Талдықорған, 2018.
5. Seitova, S., Smagulov, Y., Khaimuldanov, Y., Tulymshakova, G., Abdykarimova, A. Methodological requirements for the arrangement of independent work on neuro-linguistic programming techniques for mathematical disciplines at the university. Periodico Tche Quimica. Volume 15, Issue 30, 2018, Brasil.

ӘОЖ 378

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫ АРҚЫЛЫ ДАМУЫ

¹Тасболатова Р.Б., п.ғ.к., доцент

¹Шаймолданова К.Д., магистрант 1-курс

²Жумабекова А.С., математика мұғалімі

¹И.Жансүгірова атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

²КМУ «Е.Шаханов атындағы тірек мектебі (ОБ)», Қарағанды облысы.

E-mail: mansur_tokanov@mail.ru

Геометрияны оқыту процесі оқушылардың белгілі бір білім көлемін меңгеру, қолданбалы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдана білу дағдыларын

қалыптастыру, математикалық интуицияны дамыту және математикалық мәдениетті дамыту мақсатымен анықталады. Білім беру процесінің қажетті элементі берілген ақпаратпен қатар оқушылардың білімін бақылау болып табылады. Геометрияны оқытуда жаңа АКТ-ны (ақпараттық технологиялар) пайдалану әртүрлі танымдық қабілеті бар балалардың кеңістіктік қиялын және сындарлы ойлауын дамытуға мүмкіндік береді.

Тірек сөздер: математика, геометрия, оқушылар, ақпараттық технологиялар, бағдарлама.

Процесс обучения геометрии определяется целью освоения учащимися определенного объема знаний, формирования навыков использования математических методов при решении прикладных задач, развития математической интуиции и развития математической культуры. Необходимым элементом образовательного процесса наряду с предоставленной информацией является контроль знаний учащихся. Использование нового ИКТ (информационных технологий) в обучении геометрии позволяет развивать пространственное воображение и конструктивное мышление детей с различными познавательными способностями.

Ключевые слова: математика, геометрия, ученики, информационные технологии, программа.

The process of teaching geometry is determined by the purpose of students ' assimilation of a certain amount of knowledge, the formation of skills in applying mathematical methods to solve applied problems, the development of mathematical intuition and the development of mathematical culture. A necessary element of the educational process, along with the information provided, is the control of students ' knowledge. The use of the new ICT (Information Technology) in teaching geometry allows us to develop spatial imagination and constructive thinking of children with different cognitive abilities.

Key words: mathematics, geometry, students, Information Technology, program.

Зерттеудің өзектілігі. Қазіргі уақытта геометриялық оқытуға қойылатын талаптардың артуына байланысты бұл пәнді оқыту әдістемесі де өзгеруде. Геометрияны оқытуда тиімділікті арттыру және жақсы нәтиже алу үшін әртүрлі заманауи педагогикалық технологиялар қолданылады. Геометрияны оқытуда жаңа АКТ-ны (ақпараттық технологиялар) пайдалану әртүрлі танымдық қабілеті бар балалардың кеңістіктік қиялын және сындарлы ойлауын дамытуға мүмкіндік береді.

Ақпараттың білім беретін, арнайы тандалған, өңделген, қандай да бір бағдарламалық ортада орналастырылып, содан кейін ғана студентке ұсынылуы керектігін ескерсек, мұғалімнің жана жағдайда жұмысы жеңілдетіліп қана қоймай, сонымен қатар, керісінше, дәстүрлі сабаққа қарағанда күрделеніп, жоғары біліктілікті талап етеді. Бірақ компьютерлік бағдарламамен қамтамасыз етілген оқу материалы оқушылардың зейінін шоғырландыруға, сонымен қатар олардың зерттелетін тақырыпқа қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді [1].

Ендеше, әлемдік компьютерлендіру заманында білім сапасын арттыру оқу үдерісіне компьютерді енгізбейінше мүмкін емес. Әсіресе, бізге геометрияны оқуда компьютерді пайдалану перспективалы болып көрінеді, мұнда компьютердің графикалық мүмкіндіктері үлкен пайда әкеледі.

Зерттеу мақсаты. Математиканы оқытуда АКТ және геометрия курсының көмегімен оқушылардың кеңістіктік қиялын және математикалық ойлауын қалай дамытатынын көрсету.

Негізгі бөлім. Дайын бағдарламалық құралдардан айырмашылығы геометрияны оқытуда заманауи ақпараттық технологияларды қолданудың белсенді формаларына ауысуға болады. АКТ арқылы геометрияны оқыту құралы ретінде бағдарламалау тілдерінде бағдарламалау қолданылады. Сонымен, бұл тәсілдің негізгі ерекшелігі геометрия

бөлімдерінің негізгі фактілерін білуі тиіс студенттің өз бетінше бағдарламаларды (жобаларды) жасауы болып табылады. Осындай жұмыстар арқылы кеңістіктік қиял, конструктивті ойлау дамиды, зерттеушілік дағдылары қалыптасады. Бұл жол оқушылардың теориялық және практикалық білімдерін тиянақтауға, ой-өрісін, қиялын, шығармашылық қабілеттерін дамытуға әкелетіні сөзсіз, болашағы зор. Мамандар әзірлеген дайын бағдарламалық өнімдер әрқашан бұл функцияларды орындай бермейді. Бағдарламалық өнім әрқашан бағдарламашылар мен пән мамандары, әдіскерлер, мұғалімдер және психологтар арасындағы ынтымақтастықта жасалмайды. Осының салдарынан әр мұғалім сабақта АКТ қолдануды дұрыс деп санамайды. Біз мұғалімнің қалауы бойынша бағдарламаға өзгертулер енгізу мүмкіндігі туралы айтып отырмыз. Әрбір бағдарламалық өнім мұны қамтамасыз ете бермейді. Шығудың жолы мұғалімнің бағдарламаны өз бетінше жазуы болуы мүмкін, бірақ әрбір мұғалімнің бағдарламалаудан білімі бола бермейді [2].

Компьютерлерді білім беруге енгізу тәжірибесін талдай отырып, оқу үдерісінде АКТ-ны қолдану мақсаттарының бірі – зерттеушілік дағдыларын, ойлау және кеңістіктік қиялды дамыту, теорияны терең және берік меңгеру, компьютерлендіру үдерісімен таныстыру деп қорытынды жасауға болады. Дегенмен, дайын бағдарламалық өніммен жұмыс әрқашан дамыта оқыту функцияларын жүзеге асыра бермейді, ал тәуелсіз бағдарламалау белгілі бір дағдылар мен бағдарламалау тілін білуді талап етеді.

Геометрияны оқытуда сәтті қолдануға болатын дайын бағдарламалық өнімдер бар, мысалы, Windows жүйесіне арналған Microsoft PowerPoint, Mathcad Professional математикалық пакетінің графикалық ресурстары және т.б.

Презентация бағдарламасы графикалық және мәтіндік объектілерді анимация эффектілерінің көмегімен көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл ерекшеліктер геометриялық есептерді шешуде АКТ-ны пайдалана отырып, формалды-логикалық әдіспен (ойдан құрастырылған салулар үшін) оқушылардың жұмысын ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл тапсырмаларды біз «Конструктивті геометрия» және «Бейнелер теориясы» курстарын оқығанда қарастырамыз. Әдетте олардың шешімі (кеңістіктік қиял нашар дамыған жағдайда) тақтада немесе дәптерде орындалатын сызба - суретпен бірге жүреді. Психикалық конструкциялардың нәтижесінде алынған сызба, әдетте, анықтық талаптарына сәйкес келмейді, әсіресе есептің шарттарын, аксиомаларды және т.б. қанағаттандыратын көптеген жазықтықтар мен сызықтарды бейнелеу қажет болғанда. орындалатын конструкциялар туралы тұрақты идеяларды жинақтау үшін компьютер экранында есепті шешудің барлық кезеңдері бейнеленген [3].

Не айтылғанын мысалмен түсіндірейік. Геометрия сабағында есепті шешу барысында алдымен бастапқы мәліметтердің жазбасы пайда болады.

№1 Шеңберге алынған нүктеден екі өзара перпендикуляр хордалар тартылады. Хордалардың ортасын байланыстыратын сегмент 12-ге тең. Шеңбердің радиусын табыңыз.

Шешімі. хордалар дұрыс бұрыш құрайтындықтан, хордалардың қалған екі ұшының қосылуы нәтижесінде пайда болатын үшбұрыш тікбұрышты және гипотенуза-сипатталған шеңбердің диаметрі, ал хордалардың ортасын байланыстыратын кесінді-осы үшбұрыштың ортаңғы сызығы. Содан кейін радиус осы ортаңғы сызыққа тең болады.

Жауабы: шеңбердің радиусы - 12.

№2 ABC үшбұрышының биіктігі O нүктесінде қиылысады, AB негізіндегі бұрыш 50 градус көлеңке. AOB бұрышын табыңыз.

Шешімі. AM, BD, CK биіктігі болсын, α – бұрыш, $\angle MAB = \angle DBK$. Сонда $\angle MAC$ бұрышы 50 градусқа тең,, $\angle AOB$ бұрышы $180 - 2\alpha$ тең, онда $\angle DOA$ бұрышы 2α тең, $\angle ADB$ бұрыш = 90.

ADO үшбұрышынан $180 = (50 - \alpha) + 90 + 2\alpha \Rightarrow \alpha = 40$ шығады. Онда AOB бұрышы $180 - 2\alpha = 100$ тең.

Жауабы: AOB бұрышы – 100 градус.

№3 Екі квадраттың аудандарының айырмасы 40 - қа тең, ал олардың периметрлерінің қосындысы 40-қа тең. Үлкен шаршының бүйірінің ұзындығын табыңыз.

Шешімі. a, b - квадраттардың жақтары болсын (a -үлкен шаршының қабырғасы). Сонда:

Жауап: үлкен шаршының жағының ұзындығы-7.

№4 Теңбүйірлі трапецияда диагональ сүйір бұрышты екіге бөледі. Трапецияның периметрі-54, ал үлкен табаны-18. Кіші табанын табыңыз.

Шешімі. ABCD трапеция болсын, x - қабырғасы. САВ және DAC бұрыштары тең болғандықтан, ABC үшбұрышы теңбүйірлі, яғни $AB = BC$. Сонда $P = x + x + x + 18 = 54 \Rightarrow x = 12$

Жауабы: трапецияның кіші табаны -12 тең.

Геометрияны оқыту процесі оқушылардың белгілі бір білім көлемін меңгеру, қолданбалы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдана білу дағдыларын қалыптастыру, математикалық интуицияны дамыту және математикалық мәдениетті дамыту мақсатымен анықталады. Білім беру процесінің қажетті элементі берілген ақпаратпен қатар оқушылардың білімін бақылау болып табылады. Білімді бақылау мен бағалаудың дәстүрлі түрлерінен компьютерлік тестілеуге кезең-кезеңімен көшу заман рухына және білім беру жүйесін жаңғырту мен компьютерлендірудің жалпы тұжырымдамасына сәйкес келеді. Мұндай әдістеменің тиімділігі, ең алдымен, оқу пәнінің өзіндік ерекшеліктеріне және оқыту мақсаттарына байланысты; қолданылатын бағдарламалық өнімдердің сапасы және оларды нақты білім беру мақсаттарында пайдаланудың орындылығы туралы; сондай-ақ оқу ақпаратын ұсыну нысандары бойынша (атап айтқанда, оны визуализациялау деңгейі бойынша). Жалпы, бақылаудың дәстүрлі түрлерімен салыстырғанда компьютерлік тестілеудің (КТ) бірқатар артықшылықтары бар [4]:

- тест нәтижелерін жылдам алу және оқытушыны сынақ нәтижелерін өндеу бойынша ауыр жұмыстан босату;

– бағалаудағы объективтілік;

– анонимді тестілеу кезінде құпиялылық;

– Компьютерде тестілеу дәстүрлі сауалнама нысандарына қарағанда қызықтырақ, бұл студенттер арасында оң мотивация тудырады.

Осылайша, компьютерді пайдаланып тестілеуді дайындау және ұйымдастыру үшін әртүрлі бағдарламалық құралдарды жасау тәжірибесі өзекті болып көрінеді.

Геометриялық білім беруді компьютерлендіру жағдайында компьютерлік оқыту технологиялары оқу үдерісіне міндетті түрде енгізіледі. Ақпараттық технологияны енгізу оқу процесін ұйымдастыру формаларына ғана емес, оқу материалының мазмұнына да әсер етеді. Сонымен, ақпараттық технологиялар геометрияға жаңаша көзқараспен қарауға мүмкіндік беріп қана қоймай, талдау мен жаңартуға қажетті ғылыми-әдістемелік аппаратты қамтамасыз етеді, ал компьютерлендіру геометриялық білім мазмұнын дамытудың негізгі факторларының бірі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. А.Е.Әбілқасымова «Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері» оқу құралы. Алматы 2014.

2. Баймуханов Б., Даулеткулова А., Бекболганова А. «Развитие логического мышления учащихся в процессе обучения математике» // Монография. Алматы, 2016.

3. Смагулов Е.Ж., Бабаев Д.Д., Хаймулданов Е.С. «Математиканы оқытуда ИТ технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері» // ВЕСТНИК ЖГУ им.И.Жансугурова., Талдықорған, 2018.

4. Seitova, S., Smagulov, Y., Khaimuldanov, Y., Tulymsheva, G., Abdykarimova, A. Methodological requirements for the arrangement of independent work on neuro-linguistic programming techniques for mathematical disciplines at the university. Periodico Tche Quimica. Volume 15, Issue 30, 2018, Brasil.

УДК 37.02

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПРИ ПОСТРОЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Темербекова А.А., д.п.н., профессор

Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск

E-mail: tealbina@yandex.ru

Целью настоящей статьи является теоретический анализ и практическая реализация педагогических условий формирования графической культуры студентов средствами цифровых технологий.

Ключевые слова: образование, обучение, графическая культура, методическая система, цифровые технологии, образовательная среда.

Осы мақаланың мақсаты студенттердің графикалық мәдениетін цифрлық технологиялар арқылы қалыптастырудың педагогикалық шарттарын теориялық талдау және практикалық іске асыру болып табылады

Тірек сөздер: білім беру, оқыту, графикалық мәдениет, әдістемелік жүйе, цифрлық технологиялар, білім беру ортасы.

The purpose of this article is a theoretical analysis and practical implementation of pedagogical conditions for the formation of graphic culture of students by means of digital technologies.

Key words: education, training, graphic culture, methodological system, digital technologies, educational environment.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Алтай в рамках научного проекта № 20-413-040003 p_a.

Одной из ключевых тенденций в системах образования различного уровня является индивидуализация обучения. В современных условиях она характеризуется новым термином «персонализация образовательных траекторий обучающихся» [1, с. 13], которую напрямую связана с умением обучающихся прочитывать, понимать и оперировать графической информацией в зависимости от ее важности. В условиях цифровизации «... цифровые технологии, внедренные в учебный процесс, позволяют вырабатывать навыки эффективного поиска и обработки информации, новых форм «удаленной» коммуникации, визуализации изучаемых или исследуемых вещей и процессов» [2, с. 17].

Необходимость графической подготовки студента диктуется многопрофильностью высшего образования, а также необходимостью оперирования в современном мире большими объемами информации на разных уровнях и в различных форматах ее представления.

Теоретический анализ и опыт практической реализации педагогических условий формирования графической культуры обучающихся средствами цифровых образовательных технологий рассмотрены в исследованиях И.В. Чуговой [3], И.В. Альковой [4], Г.В. Байкунаковой [5] и др. Проведенные исследования осуществлялись на разных уровнях образования на территории Республики Алтай. В каждом из них обоснован и сформирован методологический аппарат исследования, разработаны методы и принципы процесса формирования графической культуры обучающихся через использование цифровых технологий.

Основой понятия «культура» является процесс развития творческой деятельности обучающегося и его разносторонних способностей, так как в информационном социуме человек рассматривается как результат взаимосвязи общества и культуры с процессом развития личности. В век цифровых технологий она представляет собой базовый ориентир в поиске и обработке учебной информации с использованием цифровых образовательных ресурсов.

Многообразие понятия «графическая культура», которое наблюдается сегодня в педагогическом инструментарии, позволяет выделить наиболее важные, на наш взгляд. Несмотря на то, что во многих научных публикациях получены значимые результаты о развитии и формировании графической культуры обучающихся, все же актуальной остается проблема организации учебного процесса, способствующего формированию исследуемого качества. Чугунова И.В. определяет графическую культуру как совокупность их личностных достижений в области освоения и применения графических методов и способов преобразования информации [2]. Опираясь на различные определения, будем понимать под графической культурой обучающихся старшеклас «совокупность их личностных достижений в области освоения и применения графических методов и способов преобразования информации, умение использовать языковые графические средства передачи учебной информации в разных условиях совместной с учителем образовательной коммуникации в соответствии с целями и содержанием обучения».

При формировании графической культуры обучающихся выделяются следующие этапы ее формирования:

1. Элементарная графическая подготовка подразумевает уровень графических методов и способов преобразования информации, при котором студенты знают только основной минимум.

2. Графическая грамотность характеризуется достижением обучающимися определенного уровня преобразования информации, соответствующего учебной программе.

3. Графическая образованность отражает приобретение умений использовать графические методы и способы получения, преобразования и применения информации с использованием цифровых технологий, создание творческих проектов.

4. Графическая компетентность отражает уровень грамотного владения графическими методами и способами преобразования различного вида учебной информации с использованием цифровых технологий.

5. Графическая культура предполагает ориентацию на непрерывное самосовершенствование в среде цифровых технологий, предопределяющих перестройку учебной деятельности на основе исследовательского, творческого подходов.

Представленная этапность графической деятельности позволяют четко определять последовательность формирования исследуемого качества на разных его уровнях.

При формировании графической культуры студентов вуза первостепенное значение при этом имеют следующие компетенции: оперирование терминологией в процессе перехода от словесного описания к графическим объектам и наоборот, владение современными цифровыми технологиями при построении графических изображений и объектов учебного характера, применение имеющихся знаний в нестандартной ситуации, владение алгоритмами построения графических моделей, представляющих собой, например, комбинации объектов.

Эффективность процесса формирования графической культуры обучающихся средствами цифровых технологий повысится, если образовательный процесс будет включать: приоритет графической деятельности в учебном процессе, реализующийся за счет учебной и внеучебной деятельности, процесса приобретения человеком новых знаний, умений и навыков, направленных на формирование у обучающихся понятийно-терминологического словаря, свидетельствующего о достаточно высоком уровне овладения учебным материалом; ориентацию на творческую деятельность, под которой понимается деятельность, направленная

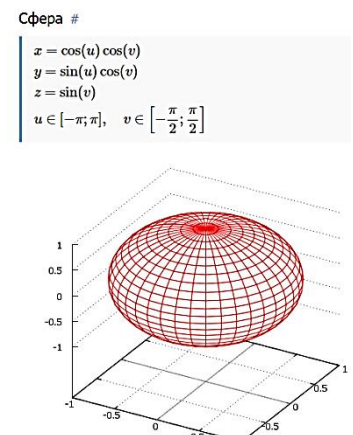
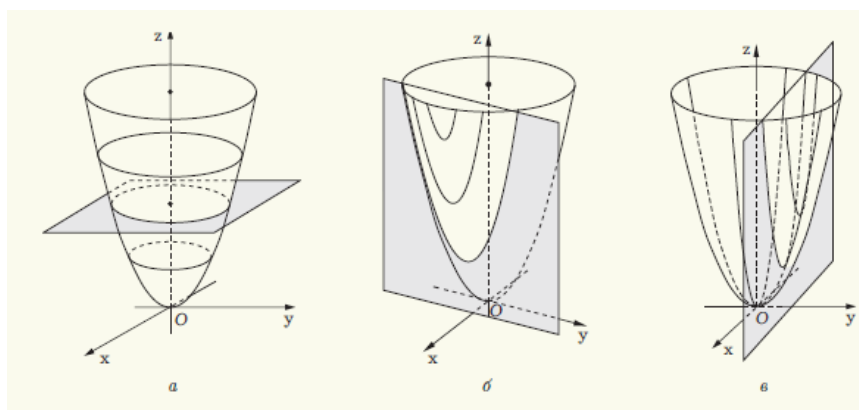
на создание и преобразование новой графической информации и предполагающая разработку творческих проектов; использование цифровых технологий в учебном процессе, предполагающих преобразование учебной информации в графику.

Исследовательская работа проводится поэтапно, предварительно изучалось состояние проблемы в философской, психолого-педагогической и методической литературе, анализировался понятийно-терминологический аппарат исследования, определялись ключевые позиции работы. Далее разрабатывалась программа опытно-экспериментальной работы, конструировалась и реализовывалась на практике модель формирования графической культуры студентов, включающая в себя организационно-педагогические условия, обеспечивающие процесс формирования графической культуры, в рамках которой разрабатывался и апробировался учебно-методический комплекс.

Исследовательская работа проводится на примере учебной дисциплины «Аналитическая геометрия», которую изучают студенты первого курса во втором семестре. Особенно необходимо визуальное восприятие учебной информации при построении сечений поверхностей второго порядка, в результате которых получаются кривые второго порядка (эллипс, парабола, гипербола, пара пересекающихся прямых и т.д.). Использование цифровых технологий, применение программ Microsoft PowerPoint и Microsoft Word при развитии графической культуры обучающихся позволило вовлечь студентов в активную самостоятельную работу по преобразованию информации, в процессе работы над которой осуществлялась проектная деятельность по созданию творческих проектов [6; 7]. В процессе изучения дисциплины определялось содержание программ элективных курсов, групповые и индивидуальные формы обучения, методы (метод проектов, поисковые и т.д.) и средства (веб-сайты, поисковые системы, Интернет-ресурсы, компьютерные программы: Paint, CorelDRAW), необходимые для формирования графической культуры студентов.

При изучении поверхностей второго порядка по курсу аналитической геометрии для выяснения формы поверхности в пространстве по ее уравнению использовался метод сечений, суть которого состоит в анализе пересечений поверхности сначала с координатными плоскостями, а затем плоскостями, параллельными координатным плоскостям, например с плоскостями вида $z = c$, где параметр c пробегает все действительные значения. Для этого использовались различные цифровые ресурсы. Приведем в пример некоторые из них:

1. <https://www.math10.com/ru/geometria/geogebra/fullscreen.html>
2. <http://grafikus.ru/examples>
3. <http://mathhelpplanet.com/static.php?p=onlain-opredelit-vid-krivoy-poverkhnosti>
4. <https://math24.biz/plot2>



Формируя таким образом графическую культуру, студенты овладевают соответствующими графическими методами и способами преобразования графической информации, которая была им необходима для овладения предметными знаниями.

Разработанные программы курсов внеурочной деятельности «Основы компьютерных программ Paint и CorelDRAW для развития графической культуры обучающихся»; курсы в системе дистанционного обучения Moodle (moodle.gasu.ru), в программе Stepik для включения в образовательный процесс в дистанционной форме обучения; дидактические онлайн игры, творческие задания и тренажеры в электронных ресурсах (Stepik, Learning Apps.org и др.); проектная деятельность; программно-методические материалы и диагностический инструментарий, применяются в образовательном процессе Горно-Алтайского государственного университета для формирования графической культуры обучающихся

В процессе исследовательской работы проводилось исследование влияния педагогических условий, способствующих процессу формирования графической культуры обучающихся. По условиям массовой выборки были привлечены для анализа работы обучающихся контрольной и экспериментальных групп. Полученные данные использовались для определения исходного и результативного уровней сформированности графической культуры обучающихся. Статистическая обработка данных исследования проводилась с использованием критерия распределения Фишера. Сравнительный анализ на уровне значимости 0,05, показал, что $P_{факт}(2,34) > F_{крит}(1,40)$. Сравнительный анализ абсолютных частот в выборках показал, что процесс формирования графической культуры обучающихся в экспериментальной группе проходит более эффективно.

Полученные в ходе исследований результаты легли в основу комплексного исследования по разработке научной концепции формирования графической культуры студентов вуза, представляя научный интерес для ученых, работающих в области теории и методики обучения, а также практический интерес для учителей школ, преподавателей вузов, а также слушателей курсов повышения квалификации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Темербекова, А.А. Основные тенденции развития высшего образования в век цифровых технологий // Информация и образование: границы коммуникаций INFO'21: сборник научных трудов № 13(21) / под ред. А.А. Темербековой, И.В. Соловкиной: Горно-Алтайский государственный университет. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2021. – С. 11–13.
2. Строков, А.А. Цифровая культура и ценности Российского образования: автореферат дис. ... кандидата философских наук : 09.00.13 / Нижегородский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации». – Нижний Новгород, 2021. – 20 с.
3. Чугунова, И.В. Организационно-педагогические условия формирования графической культуры старшеклассников 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Барнаул, 2008. – 23 с.
4. Алькова, Л.А. Формирование самообразовательной компетентности студентов вуза посредством интерактивных компьютерных технологий: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Алькова Людмила Александровна; Место защиты: Алт. гос. пед. акад. – Барнаул, 2015. – 24 с.
5. Темербекова, А.А. Различные подходы к изучению графической культуры обучающихся / А.А. Темербеква, Г.В. Байкунакова // Дистанционные образовательные технологии материалы IV всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Отв. редактор В.Н. Таран. – Симферополь, 2019. – С. 112-116.
6. Темербекова А.А. Моделирование учебного процесса в условиях проектной деятельности студентов // Инновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы, перспективы: тез. докл. XIII Международной науч.-практич. конф. «Инновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы, перспективы», Лесосибирск, 14-15 апреля 2022 г. [Электронный ресурс] / отв. и науч. ред. В.А. Адольф – Электрон. дан. (6,1 Мб). – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2022. – С. 7–10.

7. Temerbekova, A.A., Kudryavtsev, N.G., Safonova, V. Yu., Leushina, I.S. Algorithmic Thinking as One of the Factors Determining the Quality of the Educational Process in the Field of Mathematics, Computer Science and Project Activities // Selected Papers of the IV All-Russian scientific and practical conference with international participation "Distance Learning Technologies" (DLT 2019), Yalta, Crimea, September 16-21, 2019. (Scopus). Pp. 425-435.

УДК 378

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ГРАМОТНОСТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИКТ

Токанов М.М. докторант 2-курс

Жетысуский университет им. И.Жансугурова, г.Талдыкорган

E-mail: mansur_tokanov@mail.ru

В настоящее время в системе образования страны новшеством стало создание информационного пространства. В условиях информатизации объем знаний, умений, навыков, которыми должны овладеть учащиеся, со дня на день увеличивается, содержание меняется. В сфере образования используются и совершенствуются эффективные подходы к модернизации образовательного процесса, повышению качества образования посредством использования информационно – коммуникационных технологий.

Ключевые слова: образования, математика, информационно – коммуникационных технологий, школа.

Қазіргі таңда елімізде білім беру жүйесінде жаңашылдық қатарына ақпараттық кеңістікті құру енгізілді. Ақпараттандыру жағдайында оқушылар меңгеруге тиісті білім, білік, дағдының көлемі күннен күнге артып, мазмұны өзгеріп отыр. Білім беру саласында ақпараттық – коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы білімнің сапасын арттыру, білім беру үрдісін модернизациялаудың тиімді тәсілдері пайдаланылуда және одан әрі жетілдірілуде.

Тірек сөздер: білім беру, математика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, мектеп.

Today, the creation of the information space is one of the innovations in the education system in the country. In the context of informatization, the amount of knowledge, skills and abilities that students need to master increases day by day, and the content changes. In the field of education, effective approaches to improving the quality of education through the use of information and communication technologies, modernizing the educational process are being used and further improved.

Key words: education, mathematics, information and communication technologies, school.

Актуальность. Логическое мышление - мышление, проходящее в рамках формальной логики, отвечающее требованиям формальной логики. Логическое мышление в таком понимании не является творческим, т. к. согласно законам и правилам формальной логики нельзя вывести из посылок ничего такого, что не было бы в этих посылках заключено. Эта мысль содержится в словах английского философа Д. Локка о том, что силлогизм в лучшем случае есть лишь искусство вести борьбу при помощи того небольшого знания, какое у нас есть, не прибавляя к нему ничего.

Известные математики, изучавшие процесс открытия нового знания (Ж. Адамар, А. Пуанкаре), психологи, изучавшие процесс мышления (Я. А. Пономарев, А.Ф. Эсаулов и др.), разделяют творческое и логическое мышление. Логические рассуждения предполагают отсутствие скачка мысли, пропуска отдельных звеньев в рассуждении и всего рассуждения, т. е. озарения, инсайта, интуиции.

Основная часть. Задача развития логического мышления учащихся ставится и определенным образом решается в массовой школе. Во всех школьных программах по математике как одна из целей обучения предмету отмечена - развитие логического мышления. Еще столетие назад Л.Н. Толстой отмечал, что математика имеет своей задачей не счисление, но обучение человеческой мысли при счислении.

Математическая логика существенно обогатила курс формальной логики, введя большую строгость в математические доказательства на основании новых требований к получению новых суждений [1].

В отличие от физики, химии, биологии и других естественных наук, объектами изучения математики являются не конкретные материальные объекты, а пространственные формы и количественные отношения действительного мира, которые получаются путем абстрагирования от реальности наиболее общих свойств пространственных форм и количественных отношений.

Поэтому учащимся полезно показать особенности отражения объективной действительности средствами математики. Так, например, при изучении функции $y=kx$ можно показать учащимся, что она описывает зависимость между путем и временем при равномерном движении ($S=Vt$), длиной окружности и ее диаметром ($C=1d$), стоимостью и количеством купленного товара при одной и той же цене ($S=Cn$).

Аналогичные примеры можно привести и при изучении функций $y=kx+b$ и $y=ax^2+bx+c$.

Первая формула есть модель зависимости пути от времени, зависимости скорости от времени при постоянном ускорении, зависимости массы тела от объема при постоянной плотности, зависимости механической работы от времени при постоянной мощности, зависимости объема идеального газа от температуры при постоянном давлении и т.д. Вторая формула - модель работы силы упругости, угла поворота при равнопеременном вращении, кинетической энергии тела, закона Кулона, энергии конденсатора, мощности тока, закона взаимосвязи массы и энергии и т.д.

При этом следует подчеркнуть, что абстрактность математики не слабость, а сила: широта применения тех или иных математических понятий связана с абстрагированием от всех других свойств, кроме данного. Такой подход к изложению материала способствует пониманию единства мира и его законов, показывает, что абстрактные законы математики позволяют улавливать количественные закономерности различных реальных явлений, отличающихся своей качественной природой, и являются веским доказательством общности количественных закономерностей [2].

Таким же образом следует обратить внимание учащихся на применимость законов математики к экономическим, производственным и техническим явлениям и процессам.

Курс математики средней школы содержит богатейший арсенал средств воспитания: метод координат, аксиоматический метод, функциональную зависимость, графический и аналитический метод исследования функций, векторы, приближенные вычисления и т.д.

Обучение в 10-11 классах дает большие возможности философского осмысления всего курса математики за курс средней школы. Появляется возможность на конкретном материале показать многоступенчатый характер метода абстрагирования в математике, возрастание степени абстрактности математики. Изучение алгебры и начал анализа позволяет учителю раскрыть большое прикладное значение его основных понятий (производной, дифференциала, интеграла).

Представляется возможность показать учащимся универсальные методы решения уравнений: метод хорд и метод касательных.

Таким образом, студенты постепенно подготавливаются к формированию у учащихся мысли, что:

- характер познания объективной реальности диалектичен;
- следует видеть за общими понятиями математики конкретные образы действительного мира;
- основой возникновения математики (ее понятий, теорий) является материально-практическая деятельность людей, и к ней возвращаются, в конечном счете, математические знания [3].

Термин «критическое мышление» известен с давних пор. При этом в профессиональном языке педагогов-практиков его стали употреблять сравнительно недавно. Связано это с неоднозначностью данного понятия. С одной стороны КМ предполагает спор, конфликт.

Критичность, исходя из взглядов И. Канта, прежде всего, признание ограниченности, несовершенства собственных взглядов индивида на общество. С другой стороны – КМ объединяет понятия «критическое мышление», «аналитическое мышление», «логическое мышление», «творческое мышление» и тд. Об этом говорится в работах таких известных психологов, как Ж. Пиаже, Дж. Бруннер, Л. С. Выготский.

На сегодняшний день в различных научных исследованиях можно найти совершенно не похожие друг на друга определения термина «критическое мышление». Критическое мышление, по мнению Дж. А. Брауса и Д. Вуда, - это поиск здравого смысла и умение отказаться от собственных предубеждений. По мнению Д.Халперна, критическое мышление - это «использование таких когнитивных навыков или стратегий, которые увеличивают вероятность получения желаемого результата, ...отличается взвешенностью, логичностью и целенаправленностью...Это определение характеризует мышление как нечто отличающееся контролируемостью, обоснованностью и целенаправленностью, - такой тип мышления, к которому прибегают при решении задач, формулировании выводов, вероятностной оценке и принятии решений. При этом думающий использует навыки, которые обоснованы и эффективны для конкретной ситуации и типа решаемой задачи.» Критическое мышление определено как «умелое, ответственное мышление, которое способствует хорошему суждению, так как опирается на критерии, самокорректируется и чутко реагирует на контекст» в трудах Липмана.3 Д. Клустер определяет характеристики критического мышления следующим образом:

- это самостоятельное мышление;
- информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом процесса мышления;
- начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить;
- стремится к усиленной аргументации;
- это мышление социальное.

Математическое образование XXI века отличается от прежнего классического образования [4].

Преподавание математики сегодня-это высшее информационное обеспечение; научность содержания тем;

недостигаемость и неоднозначность учебного материала ученику;
сложность содержания новых учебников;
необходимость уровневого обучения учащихся при решении некоторых задач;
неспособность ученика при выполнении домашнего задания опираться на помощь родителей и учителя.

Несмотря на такие трудности, он критически относится к достижениям математического образования.

Эта возникающая проблема требует поиска эффективных методов в процессе обучения современной математике.

В настоящее время перед общеобразовательными школами ставится вопрос о вооружении учащихся знаниями и умениями для использования компьютеров. Это требует изучения вопросов использования компьютеров для преподавания основных предметов школы. Сегодня в школе компьютер играет две разные роли, первая является объектом изучения, вторая-средством обучения. Компьютер как объект изучения рассматривается на уроках информатики.

Опыт использования компьютеров в отечественной, российской и зарубежной школах показывает, что компьютер как средство обучения используется с пользой только в преподавании информатики, а в преподавании других предметов приобретает лишь эпизодический характер. Поэтому информатизация обучения предполагает изменение методики преподавания каждого предмета в школе.

1. Основная работа для развития логического мышления должна вестись с задачей. Ведь в любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Задачи - отличный инструмент для такого развития. Однако что зачастую наблюдается на практике? Учащимся предлагается задача, они знакомятся с ней и вместе с учителем анализируют условие и решают ее. Но извлекается ли из такой работы максимум пользы? Нет. Если дать эту задачу через день-два, то часть учащихся может вновь испытывать затруднения при решении. Наибольший эффект при этом может быть достигнут в результате применения различных форм работы над задачей [5]:

1. Работа над решенной задачей. Многие учащиеся только после повторного анализа осознают план решения задачи. Это путь к выработке твердых знаний по математике.

2. Решение задач различными способами. Мало уделяется внимания решению задач разными способами в основном из-за нехватки времени. А ведь это умение свидетельствует о достаточно высоком математическом развитии. Кроме того, привычка нахождения другого способа решения сыграет большую роль в будущем.

3. Правильно организованный способ анализа задачи - от вопроса или от данных к вопросу.

4. Представление ситуации, описанной в задаче (нарисовать "картинку"). Учитель обращает внимание детей на детали, которые нужно обязательно представить, а которые можно опустить. Мысленное участие в этой ситуации. Разбиение текста задачи на смысловые части. Моделирование ситуации с помощью чертежа, рисунка.

5. Самостоятельное составление задач учащимися.

Составить задачу:

используя слова: больше на, столько, сколько, меньше в, на столько больше, на столько меньше; решаемую в 1, 2, 3 действия;

по данному ее плану решения, действиям и ответу;

по выражению.

6. Решение задач с недостающими данными.

7. Изменение вопроса задачи.

8. Составление различных выражений по данным задачи и объяснение, что означает то или иное выражение. Выбрать те выражения, которые являются ответом на вопрос задачи.

9. Объяснение готового решения задачи.

10. Использование приема сравнения задач и их решений.

11. Запись двух решений на доске - одного верного и другого неверного.

12. Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.

13. Закончить решение задачи.

14. Какой вопрос и какое действие лишнее в решении задачи (или, наоборот, восстановить пропущенный вопрос и действие в задаче).

15. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

16. Решение обратных задач.

С целью развития логических умений, я использую задачи на смекалку, головоломки, ребусы. Головоломки с палочками называют задачами на смекалку

геометрического характера, так как в ходе решения идет трансфигурация, преобразование одной фигуры в другие. Задачи на смекалку даются в определенной последовательности: от простой – к сложной. Далее процесс решения таких задач усложняется. Так же развитию мышления способствуют игры на составление из геометрических фигур различных предметов, решение ребусов.

Развитие логического мышления, смекалки, сообразительности способствует решению задач на поиск недостающих в ряду фигур. например: «Дорисуй недостающие фигуры». На основе анализа, сравнения и обобщения рядов фигур надо найти недостающую фигуру. Для успешного решения подобных задач необходимо развивать у детей умение обобщать ряды фигур по выделенным признакам, сопоставлять обобщенные признаки одного ряда с признаками другого. Определенный интерес, а значит и активизацию мыслительной деятельности учащихся при вычислениях создают числовые ребусы и лабиринты, представляющие собой своеобразные деформированные примеры. Задание: подумай, какие цифры надо поставить вместо звездочек в указанном примере. Все предложенные задания, безусловно, направлены на формирование нескольких операций мышления.

Ещё один вид логических задач-нахождение закономерности. Каждое математическое задание содержит некоторый математический «секрет». Найти его - основная задача решающего. Для этого нужно найти закономерность, по которой составлена первая часть задачи, так называемое условие задачи, и применяя метод аналогии, решать вторую часть. Прививать вкус к наблюдению закономерностей, к их анализу и осмыслению необходимо. Начинать нужно с легких закономерностей и постепенно усложнять. Найти закономерность и продолжить ряд. 1,3,5,7..... 2,5,11,23.... Все эти задания носят творческий характер и в развитии интереса к математике [6].

Компьютерные услуги в обучении математике: исследование, выполнение упражнений, моделирование, проведение математических вычислений. Обучение с помощью современных информационных технологий, а не традиционное обучение всему этому, - это единственный способ добиться успеха.

Несмотря на то, что компьютерные технологии - единственный способ повысить качество, при столкновении ученика с компьютером он может остаться только получателем информации.

Заключение с каждым годом на пути образования происходят значительные изменения. Одним из них является информационно - компьютерный путь обучения. Компьютер-очаг информации. Организация учебного процесса с помощью компьютера очень проста, удобна, является единственным помощником в формировании у учащихся правильного отношения и интереса к учебе. У школьников просыпается отношение к жизни, рождаются стремления к информационным новостям.

С помощью Мультимедиа можно создавать презентации урока, при организации урока, Как учителю, так и ученику, все по месту, последовательно выполняя этапы урока, все стоя на мониторе перед глазами учащихся.

Возможности компьютерных технологий в обучении математике: развивает творческие способности обучающегося в процессе обучения; допускает выбор образовательной траектории; сохраняет единство процесса обучения; развивает информационную культуру обучающегося.

Для школьника: просыпается взгляд на жизнь, получает сообщение от новостей, помогает определить свое место

Для учителя: у учащегося появится возможность увидеть ошибки, время на исправление, увидеть возможность, а также внести коррективы в методику обучения.

Обобщая их, мы приходим к следующим выводам: необходимо непрерывное применение, методическая поддержка, обеспечение активной роли ученика и учителя, гибкость в дополнениях и изменениях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абель, Э., Абель, М. Вирумааские соревнования по математике. Тарту: Эстонское Математическое Общество, 2019. - 67 с.
2. Баврин, И. И., Фрибус, Е.А. Старинные задачи. - М.: Просвещение, 2014. - 128 с.
3. Брадис, В. М. Ошибки в математических рассуждениях / В. М. Брадис. - М. : Просвещение, 2017 - 191 с.
4. Вейль, Г. Математическое мышление / Г. Вейль. - М. : Наука, 2019. - 400 с.
5. Гайбуллаев, Н. Р. Развитие математических способностей учащихся / Н. Р. Гайбуллаев, И. И. Дырченко. - Ташкент : Укитувчи, 2018. - 248 с.
6. Гингулис, Э. Ж. Развитие математических способностей учащихся / Э. Ж. Гингулис // Математика в школе. - 2019. - № 1 с.14 - 17.

ӨОЖ 612.176

ҚОЗҒАЛЫС БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ КАРДИОРЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Түгелбаева Ш.С., 4-курс студенті

Ғылыми жетекші: Оқсикбаев Б.К., б.ғ.к.

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: berikjan-kil@mail.ru

Бұл мақалада жаратылыстану бағытында оқитын студенттердің қозғалыс белсенділігінің сипатын зерттеу нәтижелері, қозғалыс белсенділігінің әртүрлі деңгейі бар студенттердің физиологиялық жағдайының көрсеткіштері берілген. Қозғалыс белсенділігі төмен студенттердің кардиореспираторлық жүйесінің физиологиялық жағдайы белсенділігі жоғары білім алушылардан төмендеу екені байқалды, алайда қалыпты деңгей шегінде.

Тірек сөздер: студенттер, физиологиялық жағдай, кардиореспираторлық жүйе, қозғалыс белсенділігі, өкпенің тіршілік сиымдылығы, қан қысымы.

В данной статье представлены результаты исследования показателей физиологического состояния студентов естественнонаучного направления, с различным уровнем двигательной активности. Наблюдается у студентов с низкой двигательной активностью физиологическое состояние кардиореспираторной системы ниже чем у студентов с высокой активностью двигательности, в пределах нормального уровня.

Ключевые слова: студенты, физиологическое состояние, кардиореспираторная система, двигательная активность, жизненная емкость легких, артериальное давление.

This article presents the results of a study of indicators of the physiological state of students in the natural sciences, with different levels of physical activity. Observed in students with low motor activity, the physiological state of the cardiorespiratory system is lower than in students with high motor activity, within the normal level.

Key words: students, physiological state, cardiorespiratory system, motor activity, lung capacity, blood pressure.

Соңғы жылдары қазіргі білім беру ортасында оқу процесінің күрделене түсуі жағдайында білім алушы жастардың ағзасының функционалдық мүмкіндіктері мен жұмысқа қабілеттілігін арттыру проблемасы ерекше өзектілікке ие болды [1, 277].

Оқу процесінде кәсіби және зияткерлік білім алудың тиімділігі көптеген жағдайларға, соның ішінде студенттер денесінің функционалды жағдайына, олардың салауатты өмір салтын қалыптастыруға деген көзқарасына байланысты болатыны белгілі [2, 112].

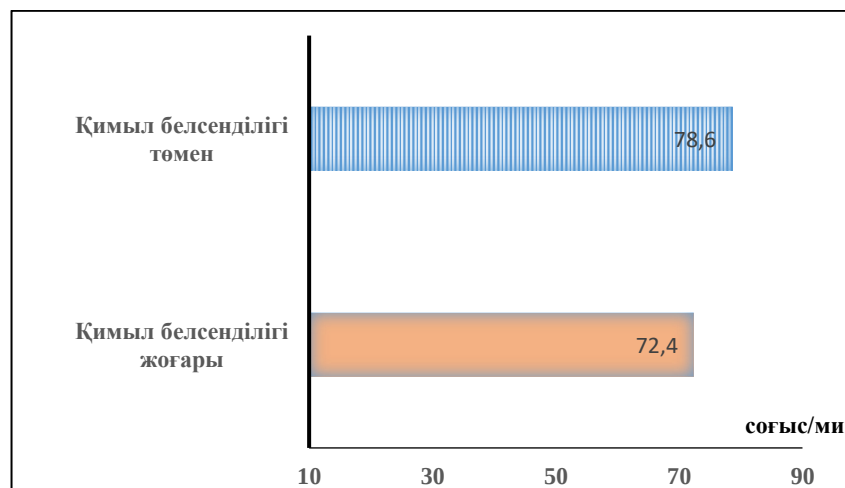
Психо-эмоционалды және интеллектуалдық стресстің жоғары деңгейімен инновациялық білім беру жүктемелерінің әсері, оқу процесінің қарқындылығы, білім көлемі мен сапасына қойылатын талаптардың жоғарылауы, ең бастысы, қимыл режимінің бұзылуы студенттер денесінің функционалдығына теріс әсер етеді. Бұл бейімделу резервтерінің төмендеуіне, студенттерде өнімділіктің нашарлауы, шаршаудың жоғарылауы түрінде көрінетін вегетативті функцияларды реттеу механизмдерінің сәйкес келмеуі жағдайының пайда болуына әкеледі [3, 20].

Осыған байланысты қазіргі педагогикалық ғылымның маңызды міндеті университетте Оқу процесінде студенттердің денсаулығын нығайту мен қолдаудың жаңа формалары мен технологияларын іздеу болып табылады. Жастардың денсаулығын сақтау және нығайту, тұлғаның толыққанды дамуы, білікті мамандарды даярлау жоғары мектептегі заманауи білім беру процесінің құрамдас бөлігі болып табылады [4, 28].

Зерттеу жұмысының мақсаты: студенттердің қозғалыс белсенділіктеріне байланысты кардиореспираторлық жүйесінің физиологиялық жағдайын зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу нысаны ретінде И. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің жаратылыстану факультетінде оқитын студенттер қатысты. 1-4 курс студенттерінің ішінен 40 студент іріктеліп алынды. Спирометрдің көмегімен ӨТС өлшенеді [5, 316]. Қан қысымы мен тамыр соғысын өлшеу автоматты тонометрмен жүргізілді [6, 76]. Штанге сынамаcының жағдайы [7, 56] және Генче сынамаcы бойынша жағдай бағаланды [8, 16].

Зерттеу нәтижелері мен оны талдау. Зерттеудің бастапқы кезеңінде біз жүрек қысымының жиілігін зерттедік 1-суретте студенттерде жүрек жиырылу жиілігінің көрсеткіштері келтірілген. Жалпы алынған деректер студенттер үшін жас нормаларына сәйкес келеді. Қимыл белсенділігі төмен студенттерде пульс жиілігі қимыл белсенділігі жоғары студенттерге қарағанда жоғары, бірақ алаңдатарлық емес емес, бұл жүргізілген өлшеу кезінде стресс немесе уайымдаумен байланысты болуы да мүмкін. Пульстің ең үлкен көрсеткіші белсенділігі төмен студенттерде анықталды: $78,6 \pm 2,3$ соғыс/мин, бірақ ол да норманың шегінде. Белсенділігі жоғары студенттерде бұл көрсеткіш $72,4 \pm 2,3$ соғыс/мин. құрады.



Сурет 1. Белсенділігіне байланысты студенттердің жүрек жиырылу жиілігі

Студенттердің өкпе сыйымдылығының көрсеткіштері (2-суретте көрсетілген). Қимыл белсенділігі жоғары студенттерде қалыпты мөлшерде – 3750 ± 115 мл. Қимыл белсенділігі төмен студенттерде өкпенің тіршілік сиымдылығы нормадан сәл аз мән көрсетті және 3300 ± 120 мл құрады.

Өкпенің тіршілік сиымдылығы дене шынықтыру дәрежесіне, спортқа байланысты. Қимыл белсенділігі жоғары студенттерде өкпенің тіршілік сиымдылығы 3865 мл құрады, бұл жүзумен айналысатын студенттерде байқалды.

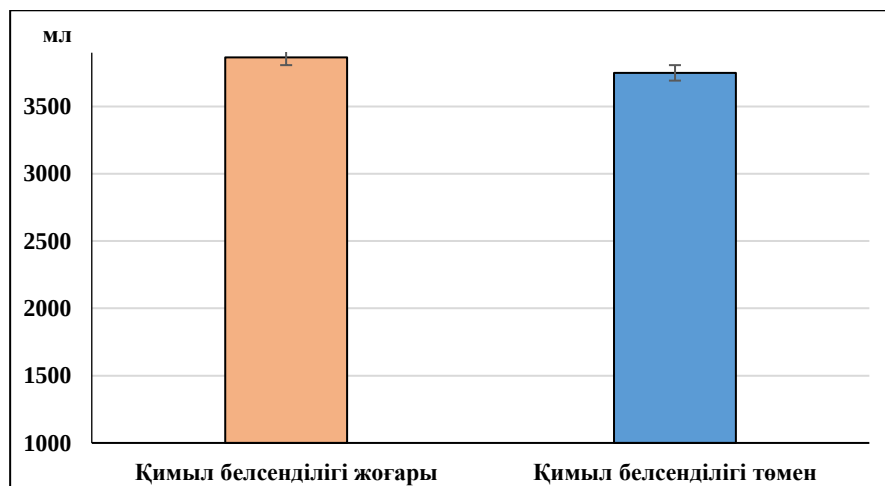
ӨТС азаюы тыныс алу бұлшықетінің әлсіреуімен, өкпе мен кеуде қуысының созылуының азаюымен, кіші қан айналым шеңберіндегі көктамыр тоқуымен жүретін көптеген ауруларда болады.

Бронхтық өткізгіштіктің бұзылуы және өкпенің созылуы төмендегенде өкпеде ауаның кідіруі және қалдық көлемнің ұлғаюы есебінен ӨТС азаяды.

ӨТС өлшеуді спирометрия, спирография көмегімен жүргізеді.

Науқастың қалыпты дене жүктемесін орындауы тыныс алудың едәуір жиілеуімен қатар жүретін барлық жағдайларда, әсіресе, егер тексеру кезінде кеуде қуысы қабырғаларының тыныс алу тербелісінің амплитудасы төмендеуі анықталса, ал кеуде қуысының перкуссиясының деректері бойынша диафрагманың тыныс алу экскурсияларының шектелуі немесе (және) оның жоғары тұруы анықталса, іштің төмендеуін болжаған жөн.

Төмен индикаторлар Қимыл қызметінің төменгі деңгейін, спорттық іс-шаралардың жоқтығын, денсаулықтың нашар болуын, нашар төзімділігін және жасөспірімдер денесінің нашар бейімделуін көрсетеді [9, 22].



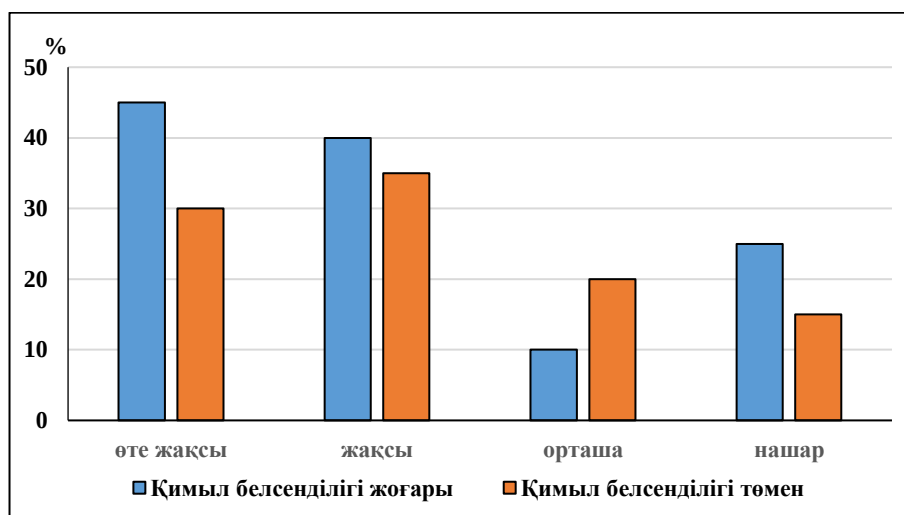
Сурет 2. Өкпенің тіршілік сиымдылығы көрсеткіштері

Төмен индикаторлар қимыл қызметінің төменгі деңгейін, спорттық іс-шаралардың жоқтығын, денсаулықтың нашар болуын, нашар төзімділігін және студенттердің денесінің нашар бейімделуін көрсетуі мүмкін.

Ең жоғары демнен кейін тыныс алудың кідіріс көрсеткіштері жас нормаларынан төмен. Барлық топтарда тыныс алудың нашар деңгейі бар студенттер байқалды. Ағзаның гипоксияға төзімділігі нашар студенттер дене қимылы белсенділігі төмен студенттерде -15 %, ал белсенділігі жоғары студенттерде 10 %-ға аз (3-сурет). Ағзаның гипоксияға төзімділігі жоғары оқушылар қимыл белсенділігі жоғары студенттерде 45% құраса, қимыл белсенділігі төмен студенттерде 30% құрады.

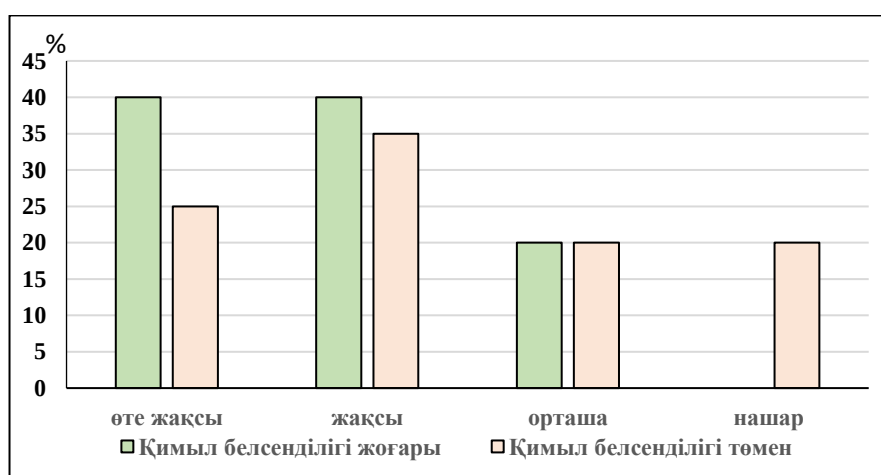
Осы нәтижелерге сәйкес қимыл белсенділігі төмен студенттерде өкпе мен тіндерде газ алмасудың әлсіздігі байқалады, қоршаған ортаның бейімделу деңгейі нашар дамыған. Сынаманың ұзақтығын қысқарту кезінде ағзаның гипоксияға төзімділігі төмендейді. Сондай-ақ, бұл деңгей сырқаттанушылық пен шаршаумен болған жағдайда да төмендейді.

Дем алудың ұзақтығы неғұрлым жоғары болса, студенттерде дененің дене жарамдылығы жақсы болады және индикаторлардың көпшілігі стандарттарға сәйкес келетіндіктен, бұл студенттердің жақсы дене жарамдылығы туралы, гипоксияға ағзаның қалыпты төзімділігі туралы айтады.



Сурет 3. Студенттердегі Штанге сынамаcының көрсеткіштері

Зерттелген студенттердің Генче сынамаcының көрсеткіштері қанағаттанарлық (4-сурет). Генче сынамаcының жоғары деңгейі 45% қимыл белсенділігі жоғары студенттерде байқалды, ал қимыл белсенділігі төмен студенттерде орташа көрсеткіш 30 %, дегенмен, олар нормаларға сәйкес келеді.



Сурет 4. Студенттердегі Генче сынамаcының көрсеткіштері

Жеке көрсеткіштер бойынша дем шығару кезінде дем алудың кідіруіне бейімделудің нашар деңгейі бар студенттер саны анықталды: қимыл белсенділігі төмен студенттерде - 20%, қимыл белсенділігі жоғары студенттерде байқалмады.

Генчее сынамаcының алынған нәтижелерін талдау студенттердің кардиореспираторлық жүйесінің қанағаттанарлық функционалдық жай-күйі, тыныс алу орталығының қоздырғыштығы, ұлпалық алмасуының интенсивтілігі, еріктік қасиеттері, сондай-ақ жасына сәйкес ағзаның шыныққандығы туралы айтып бере алады [10, 84].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Козлов, Д.В. Двигательная активность и её значение в формировании творческого потенциала студенческой молодежи //Актуальные вопросы физической культуры и спорта: Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. -Томск: Изд-во ТГПУ, 2008. – С. 277-281.
2. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – М. : Гардарики, 2007. – 218 с.

3. Григорович Е.С., Трофименко А.М. Двигательная активность – ключ к оздоровлению – метод. рек. для врачей, преподавателей и студентов медицинских учебных заведений, - Мн. МГМИ, 1998. - 72 с.
4. Горелов, А.А. Анализ показателей здоровья студентов специальной медицинской группы / А.А. Горелов, О.Г. Румба, В.Л. Кондаков // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2008. – Вып. 6. – С. 28-33.
5. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям, учебное пособие. Издатель ГЭОТАР-Медия. 2003. 546 с.
6. Савко Л.М. Справочник гипертоника. Издательский дом «Пи-тер». 2014. 144 с.
7. Петрова В., Бакулин В., Грецкая И., Куропаткина Н. Курс лекций по спортивной медицине для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения. Издательство: кафедра спортивной медицины лечебной физической культуры и гигиены. Министерство спорта, туризма и молодежной политики РФ. Волгоград. 2016. 135 с.
8. Шанкин А.А., Шанкина Г.И. Экологические, морфофункциональные и медико-педагогические аспекты эволютивной конституции человека Издательство: Директ-Медиа. 2015. 310 с.
9. Коваль Л.Н., Коваль А.В. методико-практические занятия по дисциплине «Физическая культура». Издательство: Директ-Медиа. 2015. 143 с.
10. Стародубцев М.П. Организация врачебно-педагогического контроля за студентами, занимающимися физической культурой // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2019. № 1. С. 84-87.

ӘОЖ 371.3

БАСТАУЫШ МЕКТЕПТІҢ ОҚУ-ТӘРБИЕ ҮРДІСІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Шабетова С., Бастауыш оқыту педагогикасы мен әдістемесі білім беру бағдарламасының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші: **Борибекова Ф.,** п.ғ.к., қауымдастырылған профессор (доцент)
І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: shabetova@mail.ru

Мақалада бастауыш мектептің оқу-тәрбие үрдісінде проблемалық оқыту технологиясын қолдану мүмкіндіктері айқындалып, проблемалық оқытудың негізгі ерекшеліктеріне, проблемалық жағдайдың түрлеріне сипаттама берілген.

Тірек сөздер: проблема, проблемалық оқыту, проблемалық оқыту технологиясы, проблемалық жағдай, проблемалық есеп, проблемалық тапсырма.

В статье определены возможности применения технологии проблемного обучения в учебно-воспитательном процессе начальной школы, а также дана характеристика основных особенностей проблемного обучения, типов проблемной ситуации.

Ключевые слова: проблема, проблемное обучение, технология проблемного обучения, проблемная ситуация, проблемная задача, проблемное задание

The article defines the possibilities of using the technology of problem-based learning in the educational process of primary school, and also describes the main features of problem-based learning, types of problem situations.

Key words: problem, problem learning, technology of problem learning, problem situation, problem task, problem task

Проблемалық оқыту технологиясы. Қоғам өмірінің әлуметтік-экономикалық және мәдени дамуының әрбір кезеңіне оқыту мақсаттарындағы өзгерістерді қамтитын оқыту процесін ұйымдастырудың белгілі био идеясын негіздеген оқыту теориясының тиісті даму деңгейі сай келеді. Сондықтан педагогика тарихы оқытудың әр алуан түрлері мен үлгілерін қарастырады. Олардың әр қайсысында қай кезде де алдыңғы және кейінгі үлгілердің элементтері кездеседі. Олардың бағдарлама мазмұндарында, тәрбие принциптерінде, оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру түрлері мен әдістерінде, оқыту мерзімінде және т.б. айырмашылықтар болады. Қазіргі кезеңдегі қоғам оқыту процесі мен студенттердің өндірістік еңбегін барынша тығыз байланыстыра жүргізуді қажет етеді. Бұл тұлғаның әлуметтік ортаға қалыптасуына жан-жақты дамуына, болашақ маманың шығармашылық қабілеттерінің ашылуына негіз қалайды. 60-шы жылдардан бастап дәстүрлі оқыту белсенді оқытудың концепциялары ықпалмен үлкен өзгеріске ұшырады. Сөйтіп, бірте-бірте проблемалық оқытудың теориясы мен практикасы бір-бірімен ұштасып дамыды. Проблемалық оқытудың негізгі идеясы мынада: білімнің негізгі бөлігі студенттерге дайын күйінде ұсынылмайды, керісінше олар білімді проблемалық ситуация жағдайында дербес танымдық іс-әрекет процесінде жинақтайды. Проблемалық оқыту теориясын құру дәстүрлі дидактиканың принциптері мен жағдайларының жай ғана жетілдіру немесе оларға жаңа анықтамалар беруді ғана білдірмейді. Бұл сондай-ақ оқыту процесі әлуметтік заңдылықтарын анықтау туралы жинақталған білімдер жүйесінің аясынан шығу мақсатымен методологиялық негіздерді оқып үйрену емес. Проблемалық оқыту теория ретінде меңгеру проблемасы категориямен байланысы бар дербес ұғымдар жүйесі болады.

И.Я.Лернердің айтуы бойынша, проблемалық оқыту бұл бағдарламалық материалдың мазмұнына құрылған проблеманы және проблемалық есептерді шешу процесі. [25]

Ал М.И.Махмутовтың айтуынша «Проблемалық оқытуда оқушыларға білімді дайын күйінде бермейді, олар проблемалық жағдайды шешуде өзіндік танымдық әрекет процесінде жеке адамның жалпы және арнайы қабілетінің дамуы, танымдық қажеттілігінің қалыптасуы. [26]

Проблемалық оқытудың көздейтін мақсаты-оқушыларға білімді даяр күйінде бәрін мұғалімнің өзі баяндап бермей, олардың алдына белгілі проблеманы міндет қойып, соны өздеріне шештіруге бағыттау. Оқытушы оқушыларды білім жүйесімен, іскерлікпен, дағдымен қаруландырып қана қоймай, олардың шығармашылық және танымдық қабілеттерін дамытады. Оқушыларға тақырып бойынша проблемалық сұрақтарды шешудің дұрыс нұсқаларын қарастырады, ойланады, жаңа білімді игеру туралы қорытынды жасайды, оны практикада қолданады.

Проблемалы міндет дегеніміз-осындай жағдайдағы іздену, зерттеу барысында шешілетін мәселе.

Проблемалық оқытудың негізгі ерекшелігі - оқушылардың білетіні мен білмейтінінің арасында қайшылықтар пайда болды, және проблеманы міндетті шешуге дайын тәсіл болмағандықтан, проблемалық жағдай пайда болады, осыған орай оқушының зденушілік әрекеті мен ынтасы күшейе түседі.

Проблемалық оқыту өзіне тән *үш түрлі формада* іске асады: проблемалық баяндау, оқушылардың біршама іздену және өздігінен зерттеуі. Проблемалық оқыту оқушылардың таным әрекетінің негізгі үш кезеңінен тұрады:

1. Проблемалық міндет қою және ұғыну;
2. Проблемалық міндетті талдау, болжамдар жасау, оны шешудің тиімді амалдарын қарастыру;
3. Проблеманы шешу және оның дұрыстығын тексеру.

Психологтар адамның ойланғыштық іс-әрекетінің негізгі түрлерін айтады: репродуктивті, продуктивті және шығармашылық.

Репродуктивті іс-әрекеті үлгі, алгоритм бойынша орындалады. Оқытушы жаңа оқу материалын, жаңа ұғымдардың мәнін түсіндіреді, тапсырманы орындаудың жолдарын көрсетеді. Оқушы оқу тәрбиесін оқытушының көрсетуімен алгоритмге сүйеніп, яғни оқытушының сабақ үстінде жасаған әрекетіне сәйкес орындауға қажет.

Продуктивті іс-әрекетінің айырмашылығы оқушы белгілі білімді өз бетімен жаға ситуацияда жаңа білімді, әрекет жасаудың жаңа ережесін табады (алгоритмді өзі жасайды). Бірақ оқушының дайын алгоритмді, үлгіні пайдалануыда мүмкін.

Шығармашылық іс-әрекеті алгоритмнен, үлгіден, формализмнен аумаушылықты көтере алмайды. Шығармашылық бұл эвристикалық іс-әрекеті, оның мәні, негізгі идеялары тез түсініп ұғыну, істің кенеттен шешілу жолдарын табу.

Проблемалық оқытудың схемасы:

1. Проблемалық ситуацияның пайда болуы.
2. Проблемалық сұрақты қою, проблемалық есеп қою және оның қиыншылық мәніне жете түсіну.
3. Болжау арқылы шешім тәсілдерін табу.
4. Болжамды дәлелдеу.
5. Проблема шешімінің дұрыстығын тексеру.

Проблемалық сұрақ – білім алушылар оқу іс-әрекетінің өзіндік ұйымдастырылуының дамуына әкелетін білім берудегі бағыт. Сұрақты шешу үшін игерілген білімнің, жеке тәжірибенің анализі, шығармашылық ізденіс қажет. Проблемалық сұрақ дамыта отырып оқытудың (Давыдов) негізі болып табылады.

Проблемалық оқыту - проблема, проблемалық жағдай, проблемалық есеп, проблемалық сұрақ, проблемалық жағдай деген ұғымдарды қамтиды. Бұл ұғымдардың мазмұнындұрыс түсіндіруді маңызы зор. Кез-келген сұрақ тапсырма проблема бола бермейді. Олардың проблемалы болуының негізгі шарты-оларға жауап ізденуде даяр жауап не үлгі болмайды және ол өзінің білетіні мен білмейтінінің арасындағы қайшылықты басқаша айтқанда, проблеманы шешуге керекті білімнің немесе тәсілін онда жетіспей тұрғанын сезінеді. Енді осы проблемалық оқытудың негізгі ұғымдарына анықтама берейік.

Проблема (грек тілінде *problema* - есеп, тапсырма) - бұл дайын жауабы жоқ, сондықтан оқу және зерттеуді талап ететін теориялық және практикалық сұрақ болып табылады.

Проблемалық жағдай – бұл танымдық немесе практикалық есептің шешуін бірден табуға бөгет болатын анық немесе анық емес интеллектуалды қиындықты түсінген субъектінің психологиялық жағдайы. Пайда болған қиындықтан шығу үшін жаңа білім немесе жаңа әрекет тәсілдерін іздестіруді талап етеді. Проблемалық жағдайда пайда болған жаңа білімге деген субъективтік қажеттілік жеке тұлғада, оқуға деген танымдық белсенділігін тудырады. Проблемалық жағдайдың бірнеше түрі бар. *Бірінші түрінде* білім алушылар проблеманы шешуге қажетті білім жүйесін таңдауда оның көптігінен қателікке ұрынады. *Екінші түрінде* білімнің жеткіліксіздігінен проблеманы шешудің мүмкіндігі жоқ екендігін сезінеді. *Проблемалық жағдайдың үшінші түрінде* білім алушы білімді практикамен ұштастыруға кезігеді. *Төртінші түрінде* теориялық білімнің жетіспеушілігінен практикалық қарама-қайшылыққа тап болады. Сабақ өту барысында әр түрлі проблемалық жағдайлар тууы мүмкін. Мәселен, оқытушы тақырыптың өзінен-ақ сұрақ-жауап алу арқылы студенттерді қызықтыра түсе алады. Проблемалық жағдайда тақырып мазмұнын түсіндіріп тұрғанда да жасауға болады. Проблемалық оқыту айрықшы құрылымға ие. Оның ең бастысы – білім алушының проблемасын шешуде оқытушының басшылығымен немесе өз бетінше жұмысын жасауы болып табылады.

Проблемалық есеп - бұл анық шарттары бар, оқу проблемасымен анықталатын дидактикалық ұғым. Оқу проблемасын мұғалім тапсырады немесе оқушылардың бірі тауып және құрастырып анықтайды. Сондықтан ізденіске шектелген уақыт беріледі және барлық оқушыларға шешім табуға мүмкіндік тудырады. Проблемалық есепті мұғалім құрастырып, оқушыларды проблемалық жағдайға қояды, яғни оқушының дайын шешімді алу мүмкіндігінен айырады. Оқушы бұрын алған білімін ойлау әрекеттері жолында құрал ретінде қолданып, шешімді өзі іздестіру қажет.

Оқу проблемасының мазмұны – белгілі білім мен белгісіз білім арасындағы қарама-қайшылыққа. Белгісізді іздестіру - бұл байланыстар мен қатынастарды табуға әкелетін жасырылған есеп шарттары, логикалық және танымдық ойлау іс-әрекеттер жүйесі.

Проблемалық сұрақ – бұл ойлау арқылы шешім табуды талап ететін проблемалық есептің құрамындағы немесе алынған оқу сұрағы.

Проблемалық тапсырма – бұл оқушыларды проблемалық жағдайға қою мақсатымен проблемалық есеп немесе проблемалық сұрақ түрінде құрастырылған мұғалімнің, әдіскердің немесе оқулық

Оқу үрдісін ұйымдастыру кезінде оқу материалының мазмұнын есте сақтау үшін дайын түрде емес, керісінше проблемалық есептің құрамындағы белгісізді іздеп шешімін өзіндік ізденіс әрекеті нәтижесінде меңгереді.

Проблемалық оқыту - оқушыларда өздігінен шығармашылық ойлауды дамытудың бір әдісі. Оқушылар алдында проблемалық сұрақтар қою немесе проблемалық жағдай жасау арқылы мұғалім танымдық қарама-қайшылықты шешу үшін жетіспейтін білімді іздестіруге ынталандырады, яғни оқушының ойлау іс-әрекетін белсендендіруге ұйымдастырылған жағдай жасайды. Бұл ізденіс мұғаліммен біріккен сыныптағы іс-әрекет уақытында да және оқушының өзіндік уйдегі оқу іс-әрекетінде де пайда болуы мүмкін.

Проблемалық оқыту оқушылардың танымдық көзқарасын кеңейтеді, шығармашылық белсенділігін арттырады. Ол білім игеру қарқынын тездетеді, қасиет сапасын жақсартады, жаңа тапсырмаларды орындау кезінде өз бетінше жұмыс істеуге үйретеді, оқуға деген ынта-ықыласын оятады. Мұғалім проблемалық оқыту әдісін қолдана отырып, оқушыға проблемалық оқыту әдісін қолдана отырып, оқушыға проблеманы өздігінен анықтау дағдысын қалыптастырады, сонымен қатар проблеманы шешудің тиімді бабын табуға үйретеді.

Проблемалық оқыту элементтерін оқыту процесіне енгізу арқылы оқушылардың алғырлыққа және тапқылыққа ынтасын арттырады, оқу материалын, терең шығармашылықты меңгеруге дағдыландырады. Оқушы жаңа материалды белсенді қабылдайды, есте сақтайды, ойлау әрекетінің күрделі жүйесін орындайды танымдық және шығармашылық қабілеттері дамиды.

Танымдық қабілеттер

Ойлау операциялары және тәсілдерін меңгеру әдістері

1. Меңгерілген білімді жаңа материалға тасымалдау. Жүйелік талдау. Синетика. Логикалық жаттығулар жүйесі.
2. Байланыстарды анықтау. Проблемалық жағдайларды шешу алгоритмі. Жүйелік талдау. Логикалық жаттығулар жүйесі. Генетикалық талдау.
3. Жасырылған тәуелдіктер мен байланыстарды анықтау. Проблемалық жағдайларды шешу алгоритмі. Жүйелік талдау. Логикалық жаттығулар жүйесі. Генетикалық талдау.
4. Ақпаратты интеграциялау және синтездеу біліктілігі (қорытынды жасай білу). Жүйелік талдау. Морфологиялық талдау.
5. Ақпаратты ұйымдастыру. Жүйелік талдау. Логикалық жаттығулар жүйесі.
6. Жағдайларды талдау. Проблемалық жағдайларды шешу алгоритмі. Логикалық жаттығулар жүйесі
7. Процесті және нәтижені бағалай білу біліктілігі. Идеалды соңғы нәтиже түсінігі негізінде эталондар дайындау
8. Нәтижені болжай білу біліктілігі. Жүйелік талдау. Генетикалық талдау.
9. Түсіндіре білу және дәлелдей білу біліктілігі. Проблемалық жағдайларды шешу алгоритмі. Логикалық жаттығулар жүйесі.

Шығармашылық қабілеттер

Ойлау операциялары және тәсілдерін меңгеру әдістері

1. Қарама-қайшылықтарға сезімталдығы, проблемаларды қою және шешу. Проблемалық жағдайды шешу алгоритмі
2. Ақпаратты іздеудің басқа да альтернативті жолдарын қолдау. Проблемалық жағдайды шешу алгоритмі. Жүйелік талдау.
3. Идеяларды және байланыстарды қайта топтауға қабілеттілік. Проблемалық жағдайды шешу алгоритмі. Жүйелік талдау.

4. Дивергенттік ойлау (құнды елес). Миға шабуыл. Есептер шешу. Морфологиялық талдау.
5. Процестің және нәтиженің әсемдігін сезіне білу. ИСН (идеалды соңғы нәтиже) түсінігі негізінде эталондар жасау.

4. Проблемалық оқыту оқушының білім игеруі мен қабілетін проблемалық жағдайларды талдау жолдары арқылы жүзеге асырылады.

Проблемалық оқыту кезінде мына нәрселер айқын көрінеді:

- Проблеманың тууы және сезіну;
- Шешімін табуға іздену, оның дұрыстығын тексеру.

Проблеманы сезіну оқушыда қиын жағдайдан шығу жолдарын табуға жетелейді.

Проблемалық жағдайды тудыратын жәйттар:

- проблеманың өзі;
- білімнің жеткіліктілігі;
- өз бетінше жағдайдан шығу мүмкіндігі;
- оқушылардың танымдық қызығуы мен зерделік белсенділігі.

Проблемалық жағдайдың бірнеше түрлері бар:

1. Оқушылар проблеманы шешуге қажетті білім жүйесін таңдауға оның көптігінен қателікке ұрынады.

2. Білімнің жеткіліксіздігінен проблеманы шешудің мүмкіндігі жоқ екенін сезінеді.

3. Оқушы білімді практикамен ұштастыруға кезігеді.

4. Теориялық білімнің жетіспеушілігінен практикалық қарама-қайшылықтарға тап болады.

Сабақ өту барысында әр түрлі проблемалық жағдайлар тууы мүмкін. Мысалы, мұғалім тақырыптың өзінен-ақ сұрақ-жауап алу арқылы оқушыларды қызықтыра түсуі мүмкін. Проблемалық жағдайды тақырып мазмұнын түсіндіріп тұрғанда да жасауға болады.

Проблемалық оқытудың өзіне тән ерекшеліктері бар. Сабақты ұйымдастыру оның нақты мазмұны мен мақсатына тікелей қатысты. Сондықтан проблемалық оқытудың талабына жауап беретіндей етіп ұйымдасстыру қажет. Проблемалық оқытуда мұғалімнің оқу процесін ұйымдастырушы ретіндегі ролі үлкейеді. Проблемалық сабақты тиімді өткізу үшін:

1. Оқушыларды проблеманы қабылдауға дайындау қажет.
2. Оқушыларға белгілі білім мен фактілерден проблемалық ситуация жасау.
3. Проблеманы тұжырымдау.
4. Пайда болған қарама-қайшылықты шешу үшін болжам жасау.
5. Болжамдарды талдау арқылы кейбіреулерін жоққа шығару және басқаларын беуіту.
6. Қорытындыларды тұжырымдау.

Проблемалық сабақ барысында мұғалім проблемалық жағдайды шешу процесіне басшылық етеді; оқушыларға шешу жоспарын таңдауға және шарттарды талдауға көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. И.Я. Лернер Проблемное обучение школьников. - Львов, 2011.
2. М.И. Махмутов Проблемные ситуации для школьников. - М., 2008.
3. Ф. Борибекова, Н. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар. - А., 2014.
4. Ф.Борибекова, Н. Жанатбекова Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар. - А., 2019.

УДК 373.3

БАСТАУЫШ СЫНЫПТА МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ САБАҚТАР ӨТКІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Шугаева Эра, Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі, магистрант
Махамбет Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті

E-mail: era_19.02.00@mail.ru

Заманауи білім беру жүйесі бойынша мультимедиялық сабақтар балалардың оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың тиімді құралдарының бірі ретінде қарастырылады. Оның негізгі техникалық және педагогикалық мүмкіндіктерін зерттеу, әрі дамыту маңызды болып саналады. Осылайша таңдалған зерттеу жұмысының өзектілігі білім беру жүйесін жетілдірудің негізгі бағыттарының бірі ретінде ақпараттық технологияларды қолдану бастауыш сыныптан бастау алады. Мақалада бастауыш сыныпта мультимедиялық сабақтар кешенінің маңыздылығы қарастырылған, "мультимедиа" ұғымының мәні сипатталған, бастауыш мектептің оқу процесінде мультимедиялық технологияларды қолдану ерекшеліктері анықталған.

Тірек сөздер: ақпараттық технологиялар, мультимедиа, презентация, компьютер.

Мультимедийные занятия по современной системе образования рассматриваются как одно из эффективных средств организации учебной деятельности детей. Важным является изучение и дальнейшее развитие его основных технических и педагогических возможностей. Актуальность выбранной таким образом исследовательской работы заключается в том, что использование информационных технологий как одного из основных направлений совершенствования системы образования начинается с начальной школы. В статье рассматривается значимость комплекса мультимедийных уроков в начальной школе, описывается сущность понятия "мультимедиа", выявляются особенности использования мультимедийных технологий в учебном процессе начальной школы.

Ключевые слова: информационные технологии, мультимедиа, презентация, компьютер.

Multimedia classes in the modern education system are considered as one of the effective means of organizing educational activities of children. It is important to study and further develop its basic technical and pedagogical capabilities. The relevance of the research work chosen in this way lies in the fact that the use of information technology as one of the main directions of improving the education system begins with primary school. The article examines the significance of the complex of multimedia lessons in primary school, describes the essence of the concept of "multimedia", identifies the features of the use of multimedia technologies in the educational process of primary school.

Keywords: information technology, multimedia, presentation, computer.

Медиабілім идеялары соңғы жылдары ғылыми әдебиетте кеңінен танымал болып келеді, атап айтқанда, медиа-бағдарланған пәндерді оқу жоспарларына, олардың мақсаттары мен міндеттеріне енгізудің қажеттілігіне негізделеді. Оқу процесінде бұқаралық ақпарат құралдарының материалдарын пайдалану Н. Кириллова, Е.Миллер, Ю. Усов, А. Федоров және басқалардың ғылыми мүдделерінің орталығында болды. "Медиа" сөзінің бір бөлігінің мағынасын түсіндіру кезінде әртүрлі зерттеушілер бірауызды. Джеймс Лалли бұқаралық ақпарат құралдарын баспа, радио, теледидар, кино сияқты байланыс салалары мен технологиялары ретінде анықтайды.

Баланың қабілеті көріп үйренуді қажет ететіні бұрыннан белгілі. Әрбір кіші мектеп жасындағы баланың бірқатар психологиялық ерекшеліктері бар: визуалды – бейнелі ойлау, жарқын және динамикалық, ойын әрекетінен білімге ауысу, эмоционалды ұтқырлық. Біздің ойымызша, мұның бәрі медиа құралдарды оқу процесіне қосу үшін қолайлы жағдай

жасайды. Енді кестелерді, сызбаларды, сызбаларды ауыстыру үшін қағаз бетінде жаңа білім құралы — мультимедиа пайда болды.

Білім беру процесінде мультимедияны қолдану оқытудың маңызды міндеттерінің бірі-білім беру деңгейін арттыру. Ерекшелігі үнемі өзгеріп отыратын ақпараттық технологиялар жаңа зияткерлік құрал болып табылады. Мультимедияның ең көп таралған түрі-презентация.

Презентацияны қолдана отырып, сабақтарда негізгі принциптердің бірі қолданылады — фасциация (тартымдылық принципі), соның арқасында оқушылар өз пікірлерін белсенді түрде айта бастайды. Презентациялардың бірқатар артықшылықтары бар:

- оқушыларды сабақтың жаңалығы қызықтырады;
- тапсырмаларды орындау ниетімен зерттелетін материалға қызығушылықтары бар;
- балалар қосымша білім көздерімен өз бетінше жұмыс істеуге үйренеді;
- жоғары нәтижеге қол жеткізуге қызығушылық бар, қосымша тапсырмаларды

орындауға дайын және дайын;

- практикалық әрекеттерді орындау кезінде өзін-өзі бақылау көрінеді.

Сабақтың бұл формасы дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие, атап айтқанда:

- үлкен ақпарат көлемімен қамтамасыз етеді;
- оқушының жұмысқа қабілеттілігін арттырады, танымдық белсенділігін арттырады;
- әр оқушы үшін тұлғалық маңызы бар коммуникативтік жағдайды қалыптастырады,

білім алушы үшін қызмет түрлері;

- қолайлы психологиялық климат арқылы қатеге дұрыс реакция жасайды;
- сабақты өнімді қызмет түрлерімен қанықтырады (салыстыру, жіктеу, болжау, құрастыру);
- жұмыс қарқынын даралайды, қайталанудың қажеттігін реттейді;
- "мұғалім — оқушы" жағдайын "мұғалім — оқушы-компьютер" деп өзгертеді.

Мұғалімнің өз жұмысында АКТ-ны қолдануы шығармашылық, даралықты, сабақты құруда ғана емес, сонымен қатар сыныптан тыс жұмыстарды, сынып сағаттарын ұйымдастыруда да кең мүмкіндіктер береді.

Оқу процесіне есту, көру және эмоционалды қабылдауды бір уақытта енгізу қабылдаудың тиімділігін бірнеше есе арттыратыны, уақытты үнемдейтіні және алған білім оқушылардың жадында әлдеқайда ұзақ сақталатыны дәлелденді.

Мультимедияны дұрыс пайдалану байқауды, сөйлеуді, зейінді және ойлауды дамытуда маңызды рөл атқарады, яғни денсаулық үшін ресурстар құра отырып, оқушылардың зияткерлік және шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуға ықпал етеді. Мультимедиялық сабақтар көптеген дидактикалық мәселелерді шешуге көмектеседі: пән бойынша негізгі білімді игеру; алынған білімді жүйеге келтіру; өзін-өзі бақылау дағдыларын қалыптастыру; оқу іс-әрекетіне немесе белгілі бір пәнге деген ынтаны қалыптастыру; кез-келген оқу материалында өз бетінше жұмыс жасауда балаларға оқу-әдістемелік көмек көрсету.

Мультимедиялық презентацияларды қолдана отырып сабақ өткізу әдістемесі әртүрлі және қолданылуы мүмкін: сабақтың тақырыбын жариялау үшін-слайд түрінде, онда сабақ тақырыбының негізгі сәттері жинақталған; жаңа материалды оқу кезінде — мұғалімнің түсіндірмесін сүйемелдеу ретінде (бұл қысқа мәтіндері, формулалары, сызбалары, суреттері және т. б. бар слайдтар), яғни ақпараттық оқыту оқу құралы; оқу материалын бекіту кезінде (слайдтар-тіректер, мысалы, табиғат құбылыстары бейнеленген бейне слайдтар); білімді бақылау үшін, бұл, әрине, оқу процесінің тиімділігін арттырады және балалардың танымдық іс-әрекетін белсендіреді, әсіресе егер бұл дұрыс немесе дұрыс таңдауда қателіктің болуы туралы (дәптер де қолданылады) реакциясы бар тесттер болса; үй тапсырмасын тексеру кезінде (өзіңізді тексеріңіз); оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру үшін (презентация топтық және жеке жобаларды орындау, өз баяндамасын немесе хабарламасын сүйемелдеу үшін презентациялар, жүргізілген зерттеулер туралы есеп ретінде фотоальбом жасау нәтижелері бойынша).

Презентациялардың 4 негізгі мақсаты бар: ақпаратты хабарлау; көңіл көтеру; үйрету; уәждемені қалыптастыру.

Мұғалімнің қойған мақсатына байланысты презентациялардың келесі түрлерін ажыратуға болады: оқыту; ақпарат беру; тыңдаушыларды сендіру; зерттеу; мәселені шешу; шешім қабылдау; есеп беру.

АКТ-ны қолданудың келесі ерекшеліктерін бөліп көрсетуге болады: сурет сапасы тақтадағы бор бейнесімен салыстыруға келмейді; слайдтарда кемшіліктерді немесе қателерді, ақауларды оңай түзетуге болады; ұсынылған материалдың қарқыны мен көлемі сабақта жол бойында анықталады (мысалы, еренсілтемелерді пайдалану); Көріну деңгейі едәуір артады; Еңбек өнімділігі артады; сабақта пәнаралық және мета-тақырыптық байланыстар оңай орнатылады; мұғалімнің оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастыруға мүмкіндігі бар; балалардың компьютерге деген көзқарасы өзгереді: ол қазір ойын құралы ретінде емес, жұмыс үшін әмбебап құрал ретінде қабылданады.

Өз жұмысында мультимедиялық презентацияларды қолданатын мұғалім сабақ құрылысының қисындылығына назар аударады, Бұл сынып оқушыларының психологиялық ерекшеліктерін; оқытудың мақсаттары мен нәтижелерін; танымдық процестің құрылымын; АКТ-ның неғұрлым тиімді элементтерін таңдауды, оқу материалын безендірудің түс гаммасын және анимация әдістерін, арнайы эффектілерді; оқушының шаршауын ескере отырып, оқушылардың білім деңгейіне оң әсер етеді және көру өткірлігінің төмендеуі (дене шынықтыру минуттары). Слайдтарды жасауға қойылатын бірқатар талаптар бар, атап айтқанда: слайдтағы сөздердің ең аз саны; тақырыптар үлкен шрифтпен ерекшеленуі керек; мәтін қысқа және қысқа болуы керек; дәптерге жазылуы керек нәрсені түспен немесе курсивпен бөлектеу; суреттер соңғы партадан көрінуі керек; әсерлер тігіркендірмеуі, теріс әсер етпеуі керек, көзді шаршату; слайдтарды визуалды ақпаратпен шамадан тыс жүктемеу; көруге жеткілікті уақыт бөлу (1-2 минутқа дейін); дыбыстық сүйемелдеу өткір болмауы керек, жұмыстан алшақтамауы керек. Оқытудың тиімділігін қамтамасыз ету үшін оқушылардың есте сақтау факторын (жедел, қысқа мерзімді, ұзақ мерзімді) ескеру қажет; сабақта әртүрлі деңгейдегі оқушылармен табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беру; оқытушының ақыл-ой қабілеттерін дамытуға бағдарлану (байқағыштықты дамыту, салыстыру, талдау, аналогтарды табу, басты нәрсені бөліп көрсете білу, алынған білімді (мәліметтерді), қиял мен ойды қорыту) қажет. деңгейлері бойынша оқушылардың іс-әрекетінің өзгеруін ескеру: дайындалған материалдың монотондылығын болдырмай, тану, көбейту, қолдану.

Сабақтардың түрлері	Медиа құралдарды пайдалану
Дене шынықтыру сабақтары	Интернетте оқу материалын іздеу және іріктеу мультимедиялық презентацияны қолдану жалпы дамыту жаттығуларын, эстафеталарды, спорттық сабақтарды музыкалық сүйемелдеу. Педагогикалық бағдарламалық құралдарды қолдану. "Таңғы жаттығу" - сүйікті мультипликациялық кейіпкерлері бар бірнеше зарядтары бар мультипликациялық диск.
Жаратылыстану	Интернеттен оқу материалын іздеу және таңдау: - Оқу фильмдері мен ойындары. Дидактикалық материалды құру және оны проекторда көрсету кезінде қолдану: - кестелер; - ескерткіштер; - схемалар; - иллюстрациялар; - мінез-құлық және қауіпсіздік ережелері; - проблемалық жағдайлар және т.б.

Нәтижелілік:

- ✓ Акт қолданумен сабақтарда оң мотивацияның өсуі;
- ✓ Сабақта көрнекілікті қолдану деңгейін арттыру;
- ✓ Оқу-тәрбие процесінің өнімділігін арттыру;
- ✓ Оқу-тәрбие процесіне қатысушылар арасындағы өзара қарым-қатынасты сапалы өзгерту;
- ✓ Білім сапасының артуы.

Осылайша, оқу - тәрбие процесінде АКТ-ны қолдану компьютерлік технологияда оқушыларды сапалы жаңа деңгейде оқыту үшін таусылмайтын мүмкіндіктер бар екендігіне байланысты. Олар балалардың жеке басын дамытуға және олардың қабілеттерін жүзеге асыруға кең мүмкіндіктер береді. Бастауыш сынып мұғалімінің жұмысына медиа құралдарды енгізу білім беруді модернизациялаудың негізгі мақсатына – оқыту сапасын жақсартуға, білімге қол жетімділікті арттыруға, ақпараттық кеңістікте бағдарланған, заманауи технологиялардың ақпараттық – коммуникациялық мүмкіндіктеріне қосылған тұлғаның үйлесімді дамуын қамтамасыз етуге ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Захарова Н.И. Оқу процесіне ақпараттық технологияларды енгізу. – Журнал «Начальная школа» №1, 2008.
2. Бабич И.Н. Ақпарат ғасырындағы жаңа білім беру технологиялары / "білім беруде жаңа технологияларды қолдану" XIV Халықаралық конференциясының материалдары. — Троицк: "Байтик" Білім берудегі жаңа технологиялар қоры. — 2003.
3. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю., Моисеева, М. В., Петров, А. Е. /Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. — М., 2002

УДК 378

БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМІ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛГІЛЕР

Ыбыраймжанов К.Т., п.ғ.д., профессор

Жандарбек С., 1-курс магистранты

І.Жансүгірова атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: mansur_tokanov@mail.ru

Мектептегі білім мен тәрбие беру негізі бастауыш сыныптардан басталады. Бастауыш сынып мұғалімі – пән оқытушы ғана емес, ол – бағбан, баланың болашағына бағыт беруші, бала бойындағы қабілетінің көзін ашушы, қорғанышы деуге болады. Барлық білімнің негізі бастауышта қаланатын болса, балаға дәл осы кезде білім беріп қалудың маңызы зор. Бастауыш мектеп – баланы оқуға үйрету мен тәрбиелеу, оның тұлға ретінде өзін-өзі ашуға, жалпы дамуының қалыптасуына жағдай жасайтын негізгі саты.

Тірек сөздер: мектеп, тәрбие, оқушы, педагог, білім беру.

Основы школьного образования и воспитания начинаются с начальных классов. Учитель начальных классов-это не только учитель-предметник, но и садовник, проводник в будущее ребенка, первооткрыватель его способностей, его защита. Если основа всех знаний закладывается на начальном этапе, то важно дать ребенку знания именно в этот момент. Начальная школа-основной этап обучения и воспитания ребенка чтению, создание условий для его самореализации как личности, формирования общего развития.

Ключевые слова: школа, воспитание, ученик, педагог, образование.

The basis of school education and upbringing begins in primary schools. A primary school teacher is not only a subject teacher, he is a gardener, a guide to the future of a child, a discoverer of his abilities, a protector. It is important to give the child knowledge at this point, if the basis of all knowledge is laid at the beginning. Primary school is the main stage of teaching and educating a child to read, creating conditions for his self-discovery as a person, the formation of general development.

Key words: School, Education, Student, Teacher, Education.

Зерттеудің өзектілігі. Қоғамда орын алған әлеуметтік-экономикалық қайта құрулар баланың әлеуетті қабілеттерін ашудың бастапқы кезеңі ретінде жалпы білім беру жүйесінде және оның мектепке дейінгі деңгейінде елеулі өзгерістерге әкелді. Бұл өзгерістер мектепке дейінгі білім берудің ұйымдастырушылық және мазмұндық аспектілеріне әсер етті. Мектепке дейінгі білім берудің мазмұндық жағындағы өзгерістер білім берудің оқу-тәртіптік моделінен бас тартудың қалыптасып келе жатқан тенденциясында, гуманистік педагогика принциптерін жүзеге асыруда, балалармен қарым-қатынастың тұлғалық-бағдарлы стилінде көрінеді. Бұл Тұжырымдамада тек мектепке дайындық кезеңі ретінде ғана емес, баланың дамуы үшін өте маңызды болып табылатын балалық шақтың мектепке дейінгі кезеңінің ішкі құндылығы туралы идея алғаш рет жарияланды. Мектепке дейінгі білім беру тұжырымдамасының идеялары қалыптасып келе жатқан білім беру мазмұны: мектепке дейінгі және бастауыш мектеп тұжырымдамасында көрініс тапты. Ғалымдардың пікірінше, ең бастысы – мектеп жасына дейінгі балаларда оқу әрекетін меңгеруге қажетті қасиеттерді тәрбиелеу. Ұстаз – жас ұрпаққа білім мен тәрбие берудегі басты тұлға. Қоғамымыздың әрбір азаматының тұлға болып қалыптасуы, еліміздің зияткерлік әлеуетінің дамуы оның даярлығының сапасы мен құзыреттілік деңгейіне байланысты. Қазіргі кезеңде педагогикалық іс-әрекеттің құрылымын талдау, мұғалім әрекетінің мотивтерін зерттеу, педагогикалық қабілеттер мен педагогикалық шеберлік теориясын жасау негізінде педагог кадрларын даярлау мәселесі шешілуде.

Қазіргі психологиялық-педагогикалық әдебиеттерде студенттің педагогикалық іс-әрекетке дайындығының құрылымы мен мазмұнын зерттеуде әртүрлі тәсілдерге көңіл бөлінеді. Е.М.Байзақова [1], А.Ілиясова [2], Қ.Т.Ыбырайжанов [3], Г.С.Майлыбаева [4] педагогикалық іс-әрекеті жас ұрпақты дамыту мен тәрбиелеу мәселелерін шешуге бағытталған мұғалімнің кәсіби қызметін қамтиды.

Қ.Т.Ыбырайжанов [3], Г.С.Майлыбаева [4] дайындықты психикалық жай-күй, оқу-еңбек міндеттерін орындау кезіндегі белгілі бір мінез-құлыққа «қондыру» ретінде анықтайды. Олардың пікірінше, белсенді және мақсатты іс-әрекеттерді орнату, жеке тұлғаның сәтті іс-әрекетке мүмкіндіктерін өзектілендіру және бейімдеу қазіргі уақытта келесі механизмдер арқылы жүзеге асырылады:

- когнитивтік;
- мотивациялық;
- эмоционалды;
- ерік-жігері күшті.

Кейбір көзқарастардағы айырмашылықтарға қарамастан, педагогикалық жоғары оқу орындары түлектерінің дайындығын және олардың кәсіби қызметін қалыптастыру мәселелерін зерттейтін барлық авторлар оның құрылымына мамандық таңдау мотивтері, педагогикалық бағыттылық (мұғалімдік мамандыққа деген оң көзқарас сияқты компоненттерді қосады педагогикалық іс-әрекетке), кәсіби мәнді тұлғалық қасиеттер, білім, білік, дағдының кең ауқымы, студенттің эмоционалды және ерікті қасиеттері, оның жағдайы.

Зерттеу мақсаты. Бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау аспектісінде педагогикалық шеберлік топтарын анықтау.

Зерттеу міндеттері:

1. Бастауыш сынып мұғалімдерінің теориялық-әдістемелік іс-әрекетінің дағдыларын анықтау.
2. Бастауыш сынып мұғалімдерінің практикалық іс-әрекет дағдыларын анықтау.

Негізгі бөлім. Қазақстан ғалымдарының ғылыми еңбектерінде кәсіптік-педагогикалық дайындық құрылымында педагогикалық іс-әрекетке дайындықтың келесі компоненттері ажыратылады: мотивациялық-құндылық, танымдық, операциялық-орындаушылық, коммуникативті, рефлексиялық-бағалаушылық [3].

Дайындықтың әрбір құрамдас бөлігі болашақ мұғалімнің табысты жұмысына қажетті белгілі бір кәсіби дағдыларға сәйкес келеді. Қазіргі Қазақстанның зерттеушілері кәсіби шеберлікті мұғалімнің кәсіби шеберлігінің негізі деп есептеп, дағдыны

калыптастыру педагогикалық процестің нәтижесі, тәрбиенің түпкі мақсаты деп есептейді. Қ.Т.Ыбырайымжановтың пікірінше, дағды – бұл кейбірі автоматтандырылуы мүмкін (дағдылар), теориялық білімге негізделген және тұлғаны дамыту мәселелерін шешуге бағытталған, бірізді ашылатын әрекеттердің жиынтығы [3].

Сонымен, жоғарыда айтылғандардан шығатыны, бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау аспектісінде педагогикалық шеберліктің келесі топтарын бөліп көрсету орынды сияқты:

1. Теориялық-әдістемелік қызмет дағдылары:

1.1. Аналитикалық дағдылар:

- педагогикалық құбылыстарды құраушы элементтерге (шарттар, себептер, мотивтер, ынталандырулар, құралдар, көрініс формалары және т.б.) бөлу;
- педагогикалық процестің барлық компоненттерін түсіну;
- психологиялық-педагогикалық теорияны оқыту мен тәрбиелеу логикасына сәйкес келетін идеяларды, тұжырымдарды, заңдылықтарды табу;
- негізгі педагогикалық міндетті оқшаулау және оны оңтайлы шешу жолдарын анықтау, т.б.

1.2. Болжау дағдылары:

- педагогикалық мақсаттар мен міндеттерді алға қою;
- мақсатқа жету жолдарын таңдау;
- белгілі бір педагогикалық әсерлердің нәтижесін болжау;
- педагогикалық процестің барысын болжау және т.б.

1.3. Проективті дағдылар:

- оқытудың мақсаты мен мазмұнын нақты педагогикалық міндеттерге аудару;
- педагогикалық міндеттерді анықтау және балалардың іс-әрекетінің мазмұнын таңдау кезінде олардың қажеттіліктері мен қызығушылықтарын, материалдық базаның мүмкіндіктерін, тәжірибесі мен жеке қасиеттерін ескеру;
- тапсырмаларға сәйкес келетін әрекеттерді таңдау;
- дамуындағы кемшіліктерді жою мақсатында балалармен жеке жұмысты жоспарлау және т.б.

1.4. Бақылау және диагностикалық дағдылар:

- балалардың барлық әрекеттерін зерттеу;
- балалардың даму деңгейін анықтау;
- оқушылардың танымдық қабілеттерін диагностикалау және т.б.

1.5. Реттеу және түзету дағдылары:

- тәрбиенің жоспарына, бағдарламасына сәйкес оқу-тәрбие процесін реттеу;
- балаларды оқытуда пәнаралық байланысты қамтамасыз ету және т.б.

2. Практикалық іс-әрекет дағдылары:

2.1. Ұйымдастырушылық қабілеті:

- балалар ұжымында топтық және жеке қарым-қатынасты ұйымдастыру;
- балалардың назарын аудару және сабаққа тұрақты қызығушылықты дамыту және т.б.

2.2. Коммуникациялық дағдылар:

- басқаларды түсіну, байланыс серіктесінің сигналдары туралы ақпаратты қабылдау және адекватты түсіндіру қабілеті;
- оқушылардың мұғаліммен және оқу пәнімен қарым-қатынасын қамтамасыз ету;
- оқу процесіне қатысушылармен вербалды және вербалды емес байланыстарды орнату және т.б.

2.3. Педагогикалық дағдылар:

- өзіндік сөйлеуді дамыту: дұрыс дикцияны, дауысты, ырғақты тыныс алуды, вербалды емес қарым-қатынас құралдарын меңгеруді;
- әртүрлі сезімдерді білдіру үшін интонация техникасын меңгеру;
- психикалық жағдайды реттеу;
- сұхбаттасушыны жену, ақпаратты бейнелеп жеткізу және т.б.

Қорытынды. Сонымен, болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін педагогикалық іс-әрекетке дайындауда теориялық, әдістемелік, практикалық және психологиялық

дайындығын қалыптастырудың кешенді процесі ретінде қарастырамыз. Болашақ кәсіптік-педагогикалық іс-әрекетке дайындықты қалыптастыру процесі объективті түрде бастауыш сынып мұғалімін оқытудың мақсаты мен нәтижесі, ал болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін әр түрлі меңгеру кезеңдерінде оқыту үдерісін диагностикалау үшін кәсіпқойдың мазмұны ретінде әрекет етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Е.М.Байзакова. Развитие методов обучения в истории начальной школы Казахстана (1920-1930 г.г.). Автореф. кан. пед. наук. Алматы, 1995 г. -25 стр..
2. И.А.Ильясова. История развития педагогической теории Казахстана (1900 – 1960 г.г.): дисс. д-ра пед. наук Алматы, 1997. С-300
3. K.Ybyraimzhanov. G.Mailybaeva. P.Ishanov. A.Beisenbaeva. S.Feyzuldaeva. Vocational training of future elementary school teacher by means realization of inter-subject continuity. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Año 34.№85-2, 2018, ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-9385 Maracaibo – Venezuela. Б. 479-516
4. Майлыбаева Г.С. Бастауыш мектеп мұғалімінің өзін-өзі кәсіби дамытуы – пәнаралық сабақтастықты жүзеге асырудың негізі. Абай атындағы ҚазҰПУ »Хабаршысы», «Педагогика ғылымдары сериясы» №1(61), Алматы, 2019. Б. 229 - 234

МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

Баймырзаев Қ. М. АЛҒЫ СӨЗ	3
Abduakasov A. USING OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING THE SUBJECT OF «HUMAN ANATOMY».....	4
Sakibayev S.R., Sakibayeva B.B. ADOPTION OF MOBILE LEARNING IN EDUCATIONAL PROCESS	6
Абдуалиева Р.Е., Сеитова С.М. АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІҢ –МАТЕМАТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ОРНЫ	12
Адамбаева А.Р. БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	16
Әділханов Ә. ОРТА МЕКТЕПТЕ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІНІҢ ИНТЕГРАЦИЯСЫ	19
Ақмуллаева А.С., Әділхан Д. Н. КҮЗДІК БИДАЙ ЕГІСТІГІНДЕ ЖАҢА ГЕРБИЦИТТЕРДІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТІРКЕУ СЫНАҒЫНАН ӨТКІЗУДІ ЗЕРТТЕУ	23
Ақмуллаева А.С., Калибекова Р.Е. АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, АҚСУ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ СЕБУ МЕРЗІМІНІҢ ОНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	27
Ахмедиева Г.Б. ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ АЯСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУ ӘДІСТЕРІ	31
Әділет Р. АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯСЫ	37
Әділқан Е.Ә. ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	41

Әкпар Г. ФИЗИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ	44
Байгазинов Б.К. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА КЕЙС- АНАЛИЗА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ	47
Бақытов Д.Ә., Дүйсебаев А.Ж. ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ФИЗИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ	51
Барганаева Ж.А. ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ОРЫНДАУ КЕЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕРІ	57
Батырбаева Ә.М. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВУЗЕ	60
Бидахмет А. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҮРДІСТЕРІН ДАМУДЫ	63
Дауренбекова Ш.Ж. СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОЛИЯЗЫЧНЫХ ГРУПП	67
Дауренбекова Ш.Ж., Анарбекова Н.М. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ «ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ» НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	73
Дауренбекова Ш.Ж., Арыстанбек А.О. ИННОВАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ИЗУЧЕНИИ" СОХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КАЗАХСТАНА	75
Джакупова А.Н. БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІ ҮШІН "КӘСПКЕРЛІК НЕГІЗДЕРІ" КУРСЫН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	80
Дюсембинова С.М., Еркінбекова А.С., Айтмұхамбет Ж.М. МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ГЕОГРАФИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	83

Ерболова М. БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЕСЕПТІ ШЫҒАРА БІЛУ ШЕБЕРЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ	88
Ерқанатқызы Ж. МЕКТЕПТЕ БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ЖОБАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	93
Есейқызы А. ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫН СТУДЕНТТЕРІНІҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ	98
Ескендиров К.Б., Ескендирова Д.Ж. ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНІҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ МЕН КЕМШІЛІГІ	104
Жаксылыкова А. Г. ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ ФЛОРЫ ЖОНГАР-АЛАТАУСКОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА	109
Жанарбек Қ., Есімұлы Е., Сейдахметова Д.А. МЕКТЕПТІҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	112
Иманхатова Г.Ж., Топаяев О.С. ЦИФРЛАНДЫРУ ДӘУІРІНДЕ ЖАҢАША БІЛІМ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ	118
Карасёва Л.Н. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	122
Керімбай Б.С., Садық Ж.Ж., Ахметжанова А.А. ШАРЫН ӨЗЕНІ АЛАБЫ АГРОЛАНДШАФТТАРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ	127
Койшыбекова А.К., Сеитова С.М. ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ	132
Кунбосынова А.Т. ЭНДОКРИНОЛОГИЯНЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ ГОРМОНДАРДЫ ЗЕРТТЕУ	140
Курбаналиева Ж.С., Садық Ж.Ж. ШАРЫН ӨЗЕНІ АЛАБЫ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БИОМАССАСЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ	146
Қайрат Ғ. ЖАҢА БІЛІМ БЕРУ СТАНДАРТТАРЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН ӘДІСТЕМЕЛІК ДАЯРЛАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАР	151

Қуандық Ж. БАСТАУЫШ МЕКТЕПТЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫ	157
Лим В.С. РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	162
Мақсұтханова Ы. «ҚАРА ТҮТ (<i>MORUS NIGRA</i> L.) САБАҒЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ»	168
Маханова А.Б. ЦИФРЛЫҚ ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУ МЕХАНИЗМДЕРІ	170
Маусұмбаева А.М., Иембергенова Ж.Ж. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКА И ЕГО СОСТАВЛЯЮЩИЕ	175
Мейрамбек Ә. М. ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА «GEOGEBRA» БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУ	179
Нұрболатова С.Б. ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ	185
Нұрғалиева Д.Б. ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ	190
Нұрирахмет А. БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН ПРАКТИКАЛЫҚ МАЗМҰНДЫ ЕСЕП ШЫҒАРУҒА БАУЛУДЫҢ НЕГІЗГІ МҮМКІНДІКТЕРІ	194
Нүсіпханова А.А. ОЙЫН АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН 9-СЫНЫП ХИМИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ	198
Оксикбаев Б.К., Сеитова Г.А., Sönmez D. СТУДЕНТТЕРДЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ТҰРҒЫДАН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЖОБАЛЫҚ ӘДІСТІҢ МАҢЫЗЫ	202
Орланұлы А. «ҚАЙНАР-АКБ» ЖШС МЫСАЛЫНДА АККУМУЛЯТОРЛЫҚ БАТАРЕЯЛАРДЫ ӨНДІРУ БОЙЫНША ҚҰРАСТЫРУ УЧАСКЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУ	206

Өміржанова Г. БАСТАУЫШ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ НЕГІЗДЕРІ	210
Серікова С.М. ОРГАНИЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ДИСТАНЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	215
Тасболатова Р.Б., Баубекова Г.Д., Какимбаева К.Д. «МАТЕМАТИКА» ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУ МАТЕРИАЛДАРЫН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҚҰРУ	220
Тасболатова Р.Б., Шаймолданова К.Д., Жумабекова А.С. МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ГЕОМЕТРИЯ КУРСЫ АРҚЫЛЫ ДАМУЫ	223
Темербекова А.А. ФОРМИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПРИ ПОСТРОЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	227
Токанов М.М. РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ГРАМОТНОСТЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИКТ	231
Түгелбаева Ш.С. ҚОЗҒАЛЫС БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ КАРДИОРЕСПИРАТОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ	236
Шабетова С. БАСТАУЫШ МЕКТЕПТІҢ ОҚУ-ТӘРБИЕ ҮРДІСІНДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ	240
Шугаева Э. БАСТАУЫШ СЫНЫПТА МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ САБАҚТАР ӨТКІЗУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	245
Ыбыраимжанов К.Т., Жандарбек С. БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМІ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛГІЛЕР	248

**«ЦИФРЛАНДЫРУ ДӘУІРІНДЕГІ ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ЗАМАНАУИ ҮРДІСТЕРІ»**
халықаралық ғылыми-тәжірибелік (онлайн) конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической онлайн-конференции
**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В
ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ»**

MATERIALS
of the international scientific and practical online conference
**« MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION IN
THE ERA OF DIGITALIZATION»**

Компьютерлік қалыптаушы – Жепенова Г.М.
Мұқабының дизайні – Айдарбеков Р.А.

(Тапсырыс беруші файлынан басылды)

Басуға қол қойылды 06.06.2022 ж.
Әріп түрі «Times New Roman». Қалыбы 60x84/8. SvetoCopy қағазы
Таралымы 20 дана. Ш.т.б. 32.13. Тапсырыс № 00440
І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Имидждік саясат орталығы
040009, Талдықорған, Жансүгіров көшесі, 187а

(Распечатано с файла заказчика)

Подписано в печать 06.06.2022 г.
Гарнитура «Times New Roman». Формат 60x84/8. Бумага SvetoCopy.
Тираж 20 экз. У.п.л. 32.13. Заказ № 00440
Жетысуский университет им. И. Жансугурова, Центр имиджевой политики
040009, Талдықорған, ул. Жансугурова, 187а