

ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА СОФИЗМ ҰҒЫМЫН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кожобекова Э. К., 2 курс докторанты

Төрехан М. М., Аманова А. Е., 2 курс студенттері

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ

E-mail: elmira_199191@mail.ru

Жоғары динамикалы, жаһандану дәуірінде өмір сүру үрдісін, ойлау мен қарым-қатынасты түбегейлі өзгертетін байланыс құралының қарқынды дамуы, сондай-ақ адамның интелектісіне, әл-ауқаттылығына, оның икемділігіне, жасампаздық іс-әрекетіне қол жеткізетін тәсілдер қоғамның негізгі капиталы бола бастады.

Қазақстан қоғамдағы мұндай жағдайда өзекті мәселелердің бірі - өзгермелі әлеуметтік және экономикалық жағдайда өмір сүруге белсенді қатынасын байқатып, оны жақсартуға ықпал ете алатын, бәсекеге қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Тірек сөздер: *Жаһандану физикасы, софизм ұғымы, орта мектеп физикасы, физиканы оқыту ұғымы, физиканы оқыту мәселелері, физика, софизм мәселелері.*

Динамичное развитие средства коммуникации, которое радикально меняет процесс жизни, мышления и общения в эпоху высокой динамики, глобализации, а также способы, с помощью которых люди могут достичь интеллекта, богатства, гибкости и творчества, являются основным капиталом общества.

Казахстан является одной из наиболее актуальных проблем общества в этом отношении - формирование конкурентоспособной личности, которая может продемонстрировать свою активную вовлеченность в изменяющуюся социально-экономическую ситуацию и способствовать ее улучшению.

Ключевые слова: *физика глобализации, концепция софизма, физика средней школы, концепция преподавания физики, проблемы преподавания физики, физика, проблемы софизма.*

The dynamic development of the means of communication, which radically changes the process of life, thinking and communication in an era of high dynamics, globalization, as well as the ways in which people can achieve intelligence, wealth, flexibility and creativity, are the main capital of society.

Kazakhstan is one of the most pressing problems of society in this regard - the formation of a competitive personality, which can demonstrate its active involvement in a changing socio-economic situation and contribute to its improvement.

Keywords: *globalization physics, the concept of sophism, high school physics, the concept of teaching physics, problems of teaching physics, physics, problems of sophistry.*

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында «Әр баланың жеке қабілетіне қарай интеллектуалдық дамуы, жеке адамның дарындылығын, талантын, қабілетін дамыту» сияқты өзекті мәселелер енгізіліп отыр. Өйткені ғылым мен техниканы, өндірісті әлемдік деңгейде дамыту үшін елімізге шығармашылықпен жұмыс жасайтын білімді, жоғары дайындығы бар білікті мамандар қажет. Ғылыми-техникалық прогресс және қоғамдағы болып жатқан саяси әлеуметтік өзгерістер адам әрекетіне әсер етіп, жоғары білімді мамандарға қойылатын талаптар жүйесін өзгертуде. Қоғамдағы оқу-ағарту, білім беру салаларындағы ізгілендіру мен демократияландыру үрдістері, ең алдымен, жоғары мектеп жағдайында білім берудің қызметіне жаңаша қарап, бұл бағыттағы қол жеткен табыстарға сын көзбен саралай отырып бағалауды, жастардың шығармашылық әлеуметін

дамыту, осы бағыттағы оқу үрдісін ұйымдастырудың тәсілдерін, әдістері мен нысандарын іздестіруді талап етеді.

Білім беру реформасы табысының басты өлшемі – тиісті *білім мен білік* алған еліміздің кез-келген азаматы әлемнің кезкелген елінде қажетке жарайтын маман болатындай деңгейге көтерілу болып табылады. Біз бүкіл елімізде әлемдік стандарттар деңгейінде сапалы *білім беру мен қызметіне* қол жеткізуге тиіспіз.

Қазақстанның жалпы орта білім мазмұны оқушының өмірдегі құзіреттілігі үшін жеткіліксіз болып отырған әрбір оқу пәні бойынша білімі, білігі және дағдысын алу тәртібімен ғана сипатталады.

Осыған байланысты орта мектепте білім беру жүйесінің жаңа стандарты қабылданып, алғашқы Қазақстандық төл оқулықтар шығарыла бастады. Жаңа стандартқа сәйкес оқулықтарды шығару «Атамұра» коопорациясына жүктелді. Қазақстандық көптеген ғалымдар мен білікті ұстаздардың ат салысуымен аз ғана уақытта алғашқы төл оқулықтар шығарылды. Әрине бұл оқулықтардың құрылымдық мазмұны, әдістемелік көркемделуі жағынан көптеген кемшіліктері де болды. Ол туралы Республикалық ғылыми-әдістемелік журналдарда көптеген мақалалар шықты.

Орта мектепте физиканы жемісті оқыту проблемаларының шешілуі оқу процесіне заман талабына сай, әрі ұлттық ерекшеліктерді ескеретін оқулықтардың және сол оқулықтар негізінде оқытудың қандай жаңа әдістемелері мен оқу құралдарының енгізілуіне тәуелді. Төл оқулықта жіберілген техникалық қателерді айтпағанның өзінде әдістемелік кемшіліктер де баршылық. Оқушылардың жас ерекшеліктері, пән аралық байланыстар ескерілмей, кейбір оқу материалының мәтіні ауыр, шектен тыс ғылымиланған. Бұл қиыншылықтардан пән оқытушының асқан шеберлігі мен шығармашылық ізденістері, оқу процесінде жаңашыл педагогтардың озық әдістемелерін, оқу құралдарын қолдану алып шығады [5. 56].

Сабақ түрі жаңа заман талаптарына сай өзгеріп, жаңарып отырса, эмоциялық сезім-түйсіктеріне әсер ететін ізденістерден пайда болатыны түсінікті. Ақыл-парасаттан гөрі сезім түйсігі ұшқыр балаларға көп жағдайда бағдарламалық тақырыптарды тосын тәсілдер арқылы түсіндіру тиімді. Бұл үшін мұғалім сабақ өткізуде дәстүрлі шеңберде қалып қоймай, тың ізденістер жасауы тиіс. Сондықтан жаңа педагогикалық технологияларды енгізу – оқыту үрдісінің тиімділігін арттырып қана қоймайды, басқа да көптеген мәселелерді шешеді.

Қазіргі кезеңде әлі де болса, орта мектеп оқушыларының білімдерінде формализмнің элементтері кездесуде. Физика пәнін игеру, олар үшін тек кітап материалын оқу ғана болып отыр. Шын мәнісінде, физика пәнінде оқушылар табиғат заңдарын оқып, білуі тиіс.

Оқушыларға нақты мысал келтіре отырып, олардың алған білімдері маңызды практикалық мәселелерді шешуге қажет екендігін түсіндіру керек. Оқушылардың білімнің өмірлік маңызын түсінуі, теория мен практиканы тығыз байланыстырады, пәнге ынтасын арттырады, оқушылар біліміндегі формализм элементтерін жояды.

Оқушылардың білімге ынтасының болуы, олардың сабақтағы белсенділігінің артуына білім сапасының жоғарылауына, білім алудың пайдасын түсінудің қалыптасуына мүмкіндік береді, жалпы айтқанда оқу процесінің деңгейін көтереді. Білім берудің құрылысын, оқушылар мұғалім қойған мақсаттарды түсінетіндей, қабылдайтындай етіп құру керек және оқушы мұғалім қойған мақсатты белсенді жүзеге асырушысы болуы тиіс.

Оқушылардың білімге ықыласын, ынтасын, қызығушылығын арттырудың ең жақсы жолының бірі — сабақта ойындарды қолдану. Ойын, білім алу, еңбек ету — адамның негізгі қайраткерліктері. Ойын - әрқашан кішкене білім, кішкене білім бола отырып, баланы білім алуға, еңбекке дайындайды. Ойынды алданыш және көңіл көтеру деп ойлайтындар қателеседі.

Кейбір педагогтар мен психологтардың мектеп жасындағы балалар, ойын жасынан өтіп кетті, — деуі бекер. Ойындағы оқиға-жайлар сабаққа әр қилылық нәр береді,

сабақты қызық етеді, оған эмоциялық бояу береді.

Мектепте балалар сабақ үстінде бір-бірімен сөйлеспейді. Балалар сөйлескен жағдайда, ол тәртіпті бұзған болып есептеледі, мұғалімнен ескерту алады. Ойын жағдайын балалар сабақ барысында бір-бірімен ақпарлармен алмасатындай, ақылдасатындай, бір-біріне дәлелдей алатындай, бір-бірін бағалайтындай етіп, ұйымдастыру керек. Ойындар қолданылған сабақтарда оқушылар белсенділік көрсетеді.

Қазіргі мұғалім әрбір сабаққа, тақырыпқа және әр кластың өзіндік ерекшеліктеріне байланысты оқытудың әр түрлі әдістері мен формаларын таңдай білуі қажет. Сонымен қатар оқушыларды өзіндік жұмысқа үйрету, олардың ізденісін ұйымдастыру және кейбір материалдарды кең көлемде беріп, тәрбиелік мақсатқа жету үшін де оқыту формаларын таңдай білу керек. Бір сабақтың өзінде қолданатын әдістерді кезектестіріп, оқушыларды шаршатпай, материалды қызықты жеткізе білуді де ескерген жөн.

Оқушылардың білімге ынтасының болуы, олардың сабақтағы белсенділігінің артуына білім сапасының жоғарылауына, білім алудың пайдасын түсінудің қалыптасуына мүмкіндік береді, жалпы айтқанда оқу процесінің деңгейін көтереді. Білім берудің құрылысын, оқушылар мұғалім қойған мақсаттарды түсінетіндей, қабылдайтындай етіп құру керек және оқушы мұғалім қойған мақсатты белсенді жүзеге асырушысы болуы тиіс.

Бүгінгі күнде жалпы орта білім беретін мектеп – жаңа қоғам мектебі, болашақ мектебі, яғни мәдени саналы, халықтық мәдениетке интеграцияланған, жеке бағыттылық, баланың жеке басының дамуына педагогикалық жағдай жасайтын және өзін-өзі тануына көмектесетін, білімнің жаңа мазмұнымен байланысқан, әлеуметтік өмірге бейімделген, бәсекеге қабілетті жаңа ұрпақ өсіріп, дамытып, жетілдіретін мектеп.

Мектеп оқушыларының физика пәнге деген қызығушылығын арттыруда физиканы оқыту барысында физикалық софизм ұғымын дұрыс, әрі жүйелі қолданудың маңызы зор.

Софизм бұл грек сөзі. Софизмнің негізгі ұғымы – формальды ақиқат көрінетін, бірақ шындыққа сәйкес келмейтін пікір. Сондықтан софизм ұғымының нәтижесі мағынасыз, жалған болады. Ең белгілі софизм ұғымдарының бірі: жоғалтпағанның бәрі өзінде, яғни сен мүйіз жоғалтпадың, олай болса мүйізің бар.

Осы тұрғыда, софизмге мысал бола алатын бірнеше физикаға арналған қызықты мәліметке тоқталайық:

Қашан “дұрыс ой” қателеседі? Дене тыныштық күйден тең үдеумен қозғалып, бірінші километрді a_1 үдеумен, ал екіншісін a_2 үдеумен қозғалады. Соның өзінде алғашқы километрде оның жылдамдығы 8 м/с , ал екіншісінде 4 м/с қайсысы үлкен. a_1 ме немесе a_2 ме?

Шешуі: $V^2 - V_0^2 = 2as$ формуласынан табамыз:

$$a_1 = \frac{8^2 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2} - 0}{2 \cdot 1000 \text{ м}} = 0,032 \text{ м/с}^2$$

және

$$a_2 = \frac{12^2 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2} - 8^2 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2}}{2 \cdot 1000 \text{ м}} = 0,04 \text{ м/с}^2$$

Демек, $a_2 > a_1$

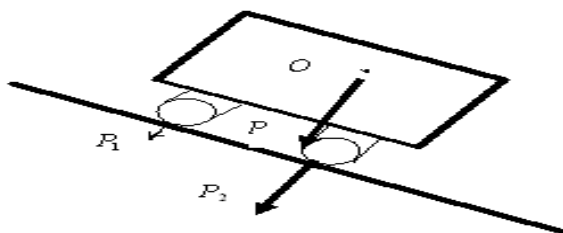
Бірақ формулаға сәйкес $a = \frac{V - V_0}{t}$, жылдамдық артқан сайын үдеу де артып отыр.

Демек, алғашқы километрде үдеу екіншіге қарағанда көп болуы керек. Бірақ бұл есептеуге қарсы. Қателік неде?

Жауабы: Бұл софизмнің құпиясы мынада. Жолдың бұл бөлігінде үдеудің жылдамдыққа тәуелділігі сызықтық емес болуында ($V^2 = V_0^2 + 2as$). Жолдың екінші бөлігінде үдеудің жылдамдыққа тәуелділігі сызықтық деп болжанған. [4. 123б].

Қай дөңгелектер көбірек қысым түсіреді? Көлбеу жазықтықта жүк тиелген вагон тұр, тартылыс күшінің әсерінен тыныштықта тұр. Қай дөңгелек рельске көп күш түсіреді?

Шешуі: Есепті екі тәсілмен шешуге болады, бізге екі түрлі жауапқа әкелетін болып көрінеді. Вагонның тартылыс күшін 1-суретте, бірінші және екінші жұп дөңгелектердің рельспен қиылысқан жерінен екі P_1 және P_2 деп бөлуге болады. P_2 - нің үлкен екені бірден көрініп тұр. Бірақ басқаша да жасауға болады. P вагонның салмағын параллель F және көлбеу жазықтыққа перпендикуляр Q деп бөліп аламыз. Алғашқысы тартылыс күшіне қарсы бағытталған, ал екіншісі дөңгелектің P_3 және P_4 қысымына екіге бөлінеді.



1-сурет. Көлбеу жазықтықта жүк тиелген вагон.

Жауабы: Софизм былайша ашылады. Екінші тәсілде F дөңгелектің тартылыс күшіне теңеспейді, солармен бірігіп бірнеше күш тудырады. Бұл күштерді басқа ($T_1 - T_2$) күштерімен алмастыруға болады. Сол сәтте T_2 күш P_2 күшке қосылады, ал T_1 күш P_1 күштен алынады, яғни тағыда төмендегідей дөңгелектер жоғарыағыдан көбірек қысым түсіреді.

Алғашқы жауапта қысым күші вертикаль болса, екіншісінде – рельске қарама – қарсы болмайды. Алғашқы жағдайда P_1 және P_2 рельске әсер ететін дөңгелектің қысым күші. Олар тартылыс күштерімен теңеседі. Екінші жағдайда қарапайым күштер құрайды да, бұл күштер қарапайым күштермен теңеседі. Тарту күштері осы күштерге пропорционал болып, қосылғанда алдында суреттегі күштерді береді. [3. 220б].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Я.И. Перельман. Занимательная физика. В двух книгах. Книга М: Наука, 1979 – 272 с.
2. А.П.Рымкевич. Орта мектептің 9 -11 сыныптарына арналған физика есептерінің жинағы. Алматы, Рауан, 1992 - 224 бет.
3. Тульчинский М.Е. Занимательные задачи – парадоксы и софизмы по физике. М., «Просвещение» 1971ж.
4. Б. Кронгарт, В.Кем, Н. Қойшыбаев «Физика» Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану – математика бағытындағы 10 – сыныбына арналған оқулық. Алматы: Мектеп, 2010 – 384 с.
5. Егемен Қазақстан Қ.Р. Президенті Н.Ә.Назарбаевтің қазақ халқына жолдауы. 2011 жылы 29 қаңтар, сенбі.