

ӘОЖ 37.373.6

Кожабекова Эльмира Курбаналиқызы

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ.
e-mail: elmira_199191@mail.ru

Сүйінжанова Ұлпан Пернабайқызы

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ.
e-mail: elmira_199191@mail.ru

Бақтыбай Арай

Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ.
e-mail: elmira_199191@mail.ru

ЖАҒАНДАНУ ҚАРСАҢЫНДА ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА СОФИЗМ ҰҒЫМЫН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

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.

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.

Түйін 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.

Основным критерием успеха реформы образования является повышение уровня знаний о том, что любой гражданин страны, получивший соответствующие знания и навыки, является достойным специалистом в любой стране мира. Нам нужен доступ к качественному образованию и услугам на уровне мировых стандартов по всей стране.

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.

The main criterion for the success of an education reform is to increase the level of knowledge that any citizen of a country who has received relevant knowledge and skills is a worthy specialist in any country in the world. We need access to quality education and world-class services across the country.

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.

Қазақстан Республикасының тұңғыш президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» атты Қазақстан халқына жолдауында: «Біз бүкіл еліміз бойынша әлемдік стандарттар деңгейінде сапалы білім беру қызметін көрсетуге қол жеткізуіміз керек...

Сонымен қатар, ғылыми жаратылыстану бейініндегі арнаулы сыныптар жүйесін құруды қарастырған жөн...» деп атап өтілген болатын [5.5 б].

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар ғылым мен тәжірибе жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастырып дамытуды, кәсіби шыңдауға бағытталған білім беру мен жеке адамның шығармашылық, рухани және дене мүмкіндіктерін күшейту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру, жеке басының дамуы үшін жағдай жасау арқылы интелектің байыту міндетін көздейді.

Дүние жүзі сауда ұйымына ену үшін бүкіл экономика мен дүние жүзілік экономиканың бір бөлігіне айналдыруды қолға алып отырған елімізде барлық салалар бойынша дүние жүзілік стандарттарға көшу орын алуда.

Білім беру саласында дүние жүзілік стандарттарға көшіп отырған Қазақстан мемлекеті білім беру саласында да реформалар жасауды батыл қолға алып отыр.

Қазақстан Республикасының «Білім беру» заңында: жалпы орта білім берудің жалпы білім беретін оқу бағдарламалары білім алушының бағдарланған кәсіпке дейінгі даярлануын жүзеге асыру үшін әлеуметтік-гуманитарлық, жаратылыстану-ғылыми, технологиялық және басқа да бағыттар бойынша бейіндік оқытуды енгізе отырып саралау, интеграциялау және білім берудің мазмұнын кәсіптік бағдарлау негізінде әзірленеді [5. 5б].

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.

Білім беру реформасы табысының басты өлшемі – тиісті *білім мен білік* алған еліміздің кезкелген 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 күзiреттілігі 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» коорпорациясына 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 жанашыл педагогтардың озық әдістемелерін, оқу құралдарын қолдану алып шығады [5. 5б].

Егеменді елдің ертеңі оқу – білімнің тереңдігімен өлшенеді. Толассыз, үздіксіз өзгеріп тұрған әлем адамнан да қабілет пен қажеттіліктерді толассыз, үздіксіз дамытуды талап етеді. 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. Оқушы мемлекеттік стандартты алып қана қоймайды, өз қабілетіне таңдау, әрі қарай білімін дамытуға мүмкіндігі болады. Қазіргі кезде оқыту үрдісін жоспарлаудың, қолданудың, бағалаудың жүйелі әдісі адамдардың техникалық ресурстарды білімді игеру барысында өзара тиімді әрекет етуінің негізі ретінде жаңа технологиялар түрлері көбейе түсуде. Сондықтан жаңартылған педагогикалық технологиялар ішінен өз қажеттісін таңдап алу - әр мұғалім үшін жауапты да іскерлікті қажет ететін іс.

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 мүйізін 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:

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

және

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

Демек, $a_2 > a_1$

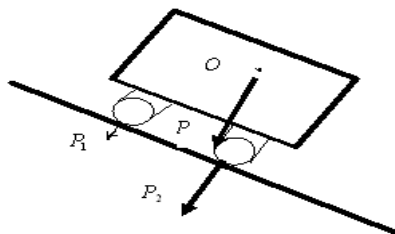
Бірақ формулаға сәйкес $a = \frac{V - V_0}{t}$, жылдамдық артқан сайын үдеу де артып отыр. Демек, алғашқы километрде үдеу екіншіге

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 алдыңға суреттегі күштерді береді. [3. 220б].

Қиын заң. Механика негізгі үш заңының ішінде бір де біреуі «Ньютонның үшінші заңы» - қозғалыс пен қарама – қарсы қозғалыс заңы сияқты ой толғаныс тудырмайды. Оны барлығы біледі, кейбір жағдайларда дұрыс қолдана біледі, бірақ ол заңның кейбір түсініксіз жерлерінен ешкім де кенде емес. Мүмкін сіздерге оны бірден түсіну бағы бұйырған болар, ал мен шынымды айтсам онымен алғаш танысқаннан кейін ондаған жылдар өткен соң ғана ұғындым.

Көптеген адамдармен сұхбаттасудың нәтижесінде тек нақты тұжырымдары үшін ғана көптеген адамдар оны мойындайтынына бірнеше рет көзім жетті. Ол заңның тек тыныштықтағы денеге қатысты екенін біле тұра

оны қозғалыстағы денелерге қалай қолдануға болатынын түсінбейді... Қозғалыс – үнемі қозғалысқа тең әрі қарама – қайшы – дейді заң. Бұл егер ат арбаны тартса, онда арба да атты сондай күшпен кері тартады деген сөз. Егер олай болса арба орнынан қозғалмауы керек емес па: онда неге ол қозғалады? Онда неге бұл күштер өзара тең болса, бірін – бірі теңгермейді?

Бұл заңмен байланысты қарапайым ойлар осындай? Демек, заң дұрыс емес? Жоқ, ол сөзсіз тура: біз оны тек дұрыс түсінбейміз.

Күштер бірін – бірі теңгермейтін себебі, олар әр түрлі денелерге бекітілген, біреуі – арбаға, екіншісі – атқа. Күштер тең, бірақ бірдей күштер үнемі бірдей әсер бере ме? Әлде бірдей күштер барлық денелерге бірдей жылдамдық бере ме? Күштің денеге әсері денеге күш түсіретін қарама – қайшылықтың салмағына байланысты емес пе?

Егер осы жайлы ойлансақ неге ат арба оны сондай күшпен кері тартса да арбаны алға тартқаны түсінікті болады. Арба мен атқа әсер ететін күштер әрқашан тең: арба дөңгелекпен еркін қозғалады, ал ат жерге сүйенеді, демек арбаның неге ат жаққа қарай жүретіні бізге белгілі болды. Ойлаңыздаршы, егер арба аттың қозғалыс күшіне қарсылық көрсетпеген болса, онда атты қолданбауымызға да болар еді, ең әлсіз күш арбаны қозғалысқа келтіруі керек еді. Арбаның қарсылығын жеңу үшін ат керек.

Бұның барлығы егер заң оңай әрі қысқа түрде түсіндірілсе, әлдеқайда оңай болар еді: «Қозғалыс қарсы қозғалысқа тең», мысалы «қарсы қозғалатын күш қозғалыс күшіне тең». Бірақ бұл жерде тек күштер ғана тең, ал қозғалыс қарапайым жағдайда әр түрлі, себебі олар әр түрлі денелерге бекітілген.

Дәл осылай полярлық мұздар «Челюскин» корпусын басқан, оның борттары мұзды дәл осындай күшпен басқан. Алып мұз кемеңің болат қаңқасының қысым күшіне төтеп беріп, қирамады, ал кемеңің қаңқасы болаттан жасалғанымен тұтас дене болмағандықтан сол қысым күшіне төтеп бере алмай қирады.

Тіптен денелердің құлауы да тартылыс заңына бағынады. Алма жерге оны Жер шары өзіне тартқандықтан құлайды; тура дәл сондай күшпен алма өзіне біздің планетамызды тартып

тұрады. Қатал айтқанда, алма мен Жер бір – біріне құлайды, бірақ бұл құлаудың жылдамдығы Жер мен алма үшін әр түрлі. Теңгерілген күштер алмаға $10i/\tilde{n}^2$ үдеу береді, ал жер шарына – Жердің массасы алманың массасынан қанша есе үлкен болса, сонша есе кіші үдеу береді. Әрине жер шарының массасы алманың массасына өте үлкен, сондықтан жер жай қозғалады, іс жүзінде оны нөлге тең деп алуымызға болады. Сол себептен де біз «алма мен Жер бір – біріне құлайды» деудің орнына, алма жерге құлайды дейміз. [4. 1546].

Кешегі бала кітап оқып, білім мен ғылымға жастайынан қызығушылық танытатын болса, кейінгі жылдары балалардың қызығушылықтары түбегейлі өзгерген. Оған көптеген себептер де жоқ емес (интернет, компьютерлік ойындар). Осы тұрғыда физика пәнін оқып үйренуге деген қызығушылығын арттырудың бір жолы ретінде физикалық софизмдерді физиканы оқыту барысында жүйелі пайдалану деп санаймыз. Көптеген оқушылар физика пәнін өте ауыр пән ретінде қабылдайды және мектепте физика пәнінің оқытылу деңгейіне көңілі толмайды. Көптеген оқушылар физикалық құбылыстарды терең түсіне бермейді, тек жаттанды түрде оқиды. Таңдап алынған софизмдер сол тақырыптың мазмұнын мейлінше терең аша білетіндей етіп таңдап алынды. Қойылған сұрақтарға оқушының берген жауабы тыңдалып, жауаптар сараланып, пікірталастар тудырып, ортақ бір жауапқа тоқталатындай болып ұйымдастырылады. Нәтижесінде сынып оқушылары қойылған сұраққа барлығы бірдей бір жауапқа тоқталу мүмкін немесе сынып оқушылары екіге бөлініп екі түрлі жауапқа тоқталу мүмкін. Тек осы сәтте ғана дұрыс жауапты мұғалім жариялап, оның физикалық мағынасын жан – жақты ашып түсіндіруі тиіс. Сонда ғана біз жасап отырған әдістеме өзінің түпкі мақсатына жетеді. Жұмыстың осы мақсатқа негізделген және таңдап алынған сұрақтар жүйесінде сабақты жоғарыдағы айтылғандай әдістемеге бағыттап дайындалған.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Перельман Я.И. Занимательная физика. В двух книгах. Книга М: Наука, 1979 – 272 с.
2. Рымкевич А.П. 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», 1971.

4. Кронгарт Б., Кем В., Қойшыбаев Н. «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.

Кожабекова Эльмира Курбаналиқызы

Лауазымы: магистр, оқытушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Пошталық мекен-жайы: 160012, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ, Байтұрсынова 13

Ұялы. тел: +7 747 360 63 60

Сүйінжанова Ұлпан Пернабайқызы

Лауазымы: магистр, оқытушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент қ.

Пошталық мекен-жайы: 160012, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ, Байтұрсынова 13

Ұялы. тел: +7 708 915 40 46

Бактыбай Арай

Лауазымы: магистр, Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ.

Пошталық мекен-жайы: 160012, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ, Байтұрсынова 13

Ұялы. тел: + 7 747 994 90 40

Жаһандану қарсаңында орта мектепте физиканы оқытуда софизм ұғымын енгізу мәселелері

Кожабекова Эльмира Курбаналиқызы

Должность: магистр, преподаватель, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, г. Шымкент

Почтовый адрес: 160012, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Байтурсынова 13

Моб. тел: +7 747 360 63 60

Сүйінжанова Улпан Пернабаевна

Должность: магистр, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, г. Шымкент

Почтовый адрес: 160012, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Байтурсынова 13

Моб. тел: +7 708 915 40 46

Бактыбай Арай

Должность: магистр, Южно-Казахстанский государственный университет имени М.Ауэзова, г. Шымкент

Почтовый адрес: 160012, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Байтурсынова 13

Моб. тел: + 7 747 994 90 40

Проблемы внедрение концепции суфизма при обучении физике в средней школе в системе глобализации

Kozhabekova Elmira Kurbanalikyzy

Position: Master, teacher, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent

Mailing address: 160012, Republic of Kazakhstan, Shymkent, ul. Baitursynov 13

Mob tel: +7 747 360 63 60

Suyjanzhanova Ulpan Pernabaevna

Position: Master, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent

Mailing address: 160012, Republic of Kazakhstan, Shymkent, ul. Baitursynov 13

Mob tel: +7 708 915 40 46

Baktybay Arai

Position: Master, M.Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent

Mailing address: 160012, Republic of Kazakhstan, Shymkent, ul. Baitursynov 13

Mob tel: + 7 747 994 90 40

Problems of introducing the concept of Sufism in teaching physics in high school in the system of globalization