

Бабаев Д.Б., Алимбекова Г.Б., Өмирхан Ш.

**ФИЗИКАДА ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
КОЛДОНУУ**

Бабаев Д.Б., Алимбекова Г.Б., Өмирхан Ш.

**ФИЗИКА ПӘНІН ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ
ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ**

Бабаев Д.Б., Алимбекова Г.Б., Өмирхан Ш.

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИКЕ

D.B. Babaev, G.B. Alimbekova, Sh. Omirkhan

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PHYSICS

УДК: 53.077.246. 378.147

Макалада блок-модулдук жана жеке багытталган окутуунун инновациялык технологияларын колдонуу каралган. Физиканы окутуу жана үйрөтүү процессинде окутуу процессин заманбапташтыруу максатында инновациялык технологиялардын негизги түрлөрү көрсөтүлгөн. Учурда мектептердеги окутуу технологияларында маалымат-коммуникациялык презентацияларды алардагы видеофрагменттерди көрсөтүү менен колдонууну кеңири таратууга мүмкүнчүлүктөр пайда болууда. Лекциянын динамикалык слайды жаңы материалды түшүндүрүүдө, кайталоо жана бышыктоодо колдонууда. Сабак кызыктуу жана эмоционалдуу болуп, окууга кызыкчылыкты ойготот, окуучулардын таанып-билүүчүлүк ишкердиги активдештирилип, сабактын тыгыздыгы артат. Мектептик билим берүүнү өнүктүрүүдө инновациялык процесстер мыйзам-ченемдик болууда жана мекеменин ишинде олуттуу мүнөздүү алып жүргөн өзгөртүүлөргө кирет. Өзгөртүүлөр иштин маңызы жана мекеменин кызматкерлеринин ой-жүгүртүүсүнүн стили менен коштолот да, чөйрөгө системаны бир абалдан башкасына өтүүсүн коштогон жаңы туруктуу элементтерди (жаңыланууларды) киргизет.

Негизги сөздөр: физика, жаңы технологиялар, методология, окутуу, педагогика, билим берүү, окуу, кесип, мугалим, физиканы окутуу.

Осы макалада қазіргі жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, қашықтан оқыту, дара тұлғаға бағыттап, оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылату артықшылықтары, Оқу – тәрбие үрдісінің сабақта дұрыс жүргізілуі үшін керекті мәліметтер. Оның мақсаты және міндеті, мұғалімдердің педагогикалық жұмысының негізделген моделі. Сонымен қатар, осы технологияларды пайдалана отырып өтілген сабақтан кейінгі күтілетін нәтижелер. Оқытудың жаңа технологияларындағы ғылымға және тәжірибеге негізделген әр түрлі білім сапасын кең түрде игеруде, оларды іс жүзінде пайдаланғанда, аумағы кең, жаңа мәліметтер мен күнделікті іс-әрекеттегі аса пайдалы ұсыныстарды іске асырудағы ұсыныстар туралы жазылған.

Кілт сөздер: физика, жаңа технология, әдістеме, оқыту, педагогика, білім беру, оқу-тәрбие, кәсіп, педагог, физиканы оқыту.

В статье рассматривается использование инновационных технологий блочно-модульного и лично-ориентированного обучения. Описаны основные виды инновационных технологий, применяемых в образовательном процессе преподавания физики с целью совершенствования образовательного процесса. В настоящее время появилась возможность в школе широко применять в технологии, учебной деятельности информационно-коммуникационные презентации, просмотр презентаций с включенными в них видеофрагментами. Динамические слайды лекций используются при объяснении нового материала, повторении, закреплении. Урок становится более интересным и эмоциональным, пробуждается интерес к учению, активизируется познавательная деятельность учащихся, увеличивается плотность урока. Инновационные процессы являются закономерностью в развитии школьного образования и относятся к таким изменениям в работе учреждения, которые носят существенный характер, сопровождаются изменениями в образе деятельности и стиле мышления его сотрудников, вносит в среду внедрения новые стабильные элементы (новшества), вызывающие переход системы из одного состояния в другое.

Ключевые слова: физика, новые технологии, методология, преподавание, педагогика, образование, учеба, профессия, учителя, обучение физики.

The article discusses the use of innovative modular modular and individually oriented learning unit, the basic principles of innovative technology used in the teaching of physics in the application of the educational process. Currently, there is an opportunity at school to be widely used in technology. educational activities information – communication. View presentations with video clips included. Dynamic slide – lectures are used in explaining new material, repetition, consolidation. The lesson becomes more interesting and emotional, interest in learning is awakened, cognitive activity of students is activated, the density of the lesson increases. Innovative processes are regularities in the development of school education and relate to such changes in the work of the institution, which are significant, are accompanied by changes in the way of working and the thinking style of its employees, introduces new stable elements (innovations) into the deployment environment, causing the system to transition from one state to another

Key words: physics, new technologies, methodology, teaching, pedagogy, education, study, profession, teacher, physical education.

Білім алушыларға білім берудің жаңа технологиясы негізінде Америкада XIX- ғасырды ортасында пайда бола бастаған. Алғашқыда осы технологияның құралдары оқу-тәрбие жұмыстарын іске асыру үшін қолданыла бастады. Қазіргі кезде «Педагогикалық жаңа технология» оқытушыларды педагогикалық процессінің негізделген түрі ретінде саналады. Халықаралық оқытудағы мазмұнды және пайдалы жолдары мен қатар жаңа әдістәсілдері іздестірілу үстінде [1]

Педагогикалық технология дегеніміз – Ұстаздардың жеке - дара шығармашылықтағы күш- жігерін көтеруді қамтамасыздандыратын, адамгершілік және барлық іс-әрекетіндегі қарым-қатынастарды рухани түрде жоғарылату үшін қолданылатын, кәсіби деңгейдегі адамгершілік жүйе болып саналады.

Педагогикалық технология кәсіптік қызметтің ерекше түрі ретінде саналады. Оқытудағы жаңа технологияны меңгерту үшін аса зор тәжірибені өткізу керек етілді. Осы кезінде, өз мамандығына шығармашылық көз-қараспен қарап, өз басының белгілі іскерлік қасиетін дамытатын мамандарды қажет ететін мамандық. Шын мәнінде, әрбір мұғалім жаңа технологияны игерту кезінде өзін-өзі қалыптастырып дамытады.

Еліміз тәуелсіздікке жетіп, әлеуметтік өмірдің толықтай салаларын, осының ішінде білім беру саласын дамыту мен ізгілендіруді басты назарда ұстай отырып оқу орынындағы жайдай алып отырған көптеген дағдарыстардан шығу үшін қуатты қадамдарды жасауға мүмкіндік берді [1].

Бұл нысанамызға жету үшін физика пәнінде әр түрлі әдістермен жүргізудің әдіс- тәсілдерін таптық. Оқу – тәрбие үрдісінің сабақ барысында дұрыс жүруі үшін көптеген оқыту әдіс-тәсілдерінің ішіндегі ең тиімдісін мүмкіндігі келгенше сонымен қатар тәлім алушыларда өз жағдайларына қарай отырып таңдау жасауға аса көңіл аудару керек.

Қазақстан Республикасының “Білім туралы” заңына орай “Әр жеке баланың өз қабілетіне қарай , жеке дара талантын, танымдылық дамуы, қабілетін дамыту, дарындылығын” осы секілді өзекті мәселелерді енгізе отыруы айқын. Өйткені, техникада және ғылымда, өндірісті әлемдік деңгейге көтеру үшін отанымызда өз жұмысысын шығармашылдықпен жасайтын жоғары білімді, біліктілігі бар мамандар қажет ақ.

Қазіргі жаңаша мазмұндағы оқыту жүйесіндегі келешек ұрпақтардың әлемдік деңгейіндегі сапалы білім, білік пен дағды негіздерін меңгертуінің басты нысаны болып табылады. Жеке тұлғаға қарасты білімі оның әр -жақты дамуына әсер етеуі керек. Психология бойынша шыр етіп дүниеге келген әрбір нәресте қабілетті болып өмірге келеді, оны әрі қарай дамытып, жетілдіру тәрбиешісінің қолында делінеді. Сондықтан, тәлімгер мен тәлім алушының ара-қатынасы жақсы болған кезде ғана біз жақсы нәтижеге қол жеткізе аламыз деген сөз. Сондықтан, ұстаз

жаңаша ізденіспен жаңа технологиялардың әдіс-тәсілдерін өте жоғары талғаммен қолданауы тиіс.

Қазіргі таңдағы оқыту технологияларында мынадай талаптар бар:

- оқыту нысанының анық болуымен, оның ғылыми негіздері, оқу іс-қимылының қорытындысының жоғары көрсеткіштерді көрсетуі;
- оқыту материалын толықтай қабылдай алуы;
- оқыту барысында ара - қатынастың еркін болуы;
- білімді ылғида жетілдіре, толықтыра алу.

Осы сәтте өз тәжірибем негізделе отырып жақсы нәтижеге жету үшін өзіме келесідей мақсаттарды алға тарттым: қазіргі заман талабына сай келетін кең дүниетанымды, шығармашылық қабілеті дамыған, білікті, білімді жеке тұлғаны қалыптастыруым керек.

Осы мақсатым аясында алдыма мынандай міндеттерді қойдым:

- тәлім алушылардың жеке таланты мен қабілетін ашу;
- шығармашылық және логикалық ойлау қабілеттерін жетілдіру;
- өз бетінше жеке дара мақсатын қоя отырып оын іске асырта білу;
- өз іс - әрекетінің қорытындыларын саралай білу.

Тәлімгердің жеке шығармашылық жұмыстары ең бірінші сабаққа деген әзірленуден бастау алады, ол дегеніміз, болатын сабақтың немесе тақырыптың жоспарлу барысында, тәлім алушылардың қабілеттерін жеке ескеру, техникалық құралдардың, оны өткізу әдистемесі, дидактикалық құралдарын қолдану иллюстрация, тәлімгердің осы шығармашылық іс - әрекеті аясында студенттің шығармашылық қабілеті дамиды. Шығармашылық қабілеттерді шығармашылық ойлау және шығармашылық елес арқылы жүзеге асырады. Тәлім алушыны икемділікке, жылдамдыққа, тапқырлыққа, шығармашылық көз - қараспен ойлауға, үйрету ол тәлімгердің әр сабақтарында қалыптасатыны белгілі.

Физика бізді қоршаған әлемдегі көптеген құбылыстарында орын алатын табиғаттағы барлық заңдылықтарды қарастыратыны белгілі. Физиканың зерттеу аумағы, оқыту технологиясы орасан зор, сондықтан физика бізді қоршаған орта жайлы білімнің ең маңыздысы болып табылады Сөйтіп, дүниетанымдық қызметпен қатар, оқу орыны физикасы тәрбиелеушілік және дамытушылық қызметтерді де қоса атқарылады. Осылар оқу орындағы физика курсының білім берудегі ең басты мәнін анықтайды.

Оқу орынына арналған физика курсындағы мәнділік қызметіне орай осы пәнді жаңа технологиялық әдістерді қолдана отырып оқытудағы негізгі мақсаты былай қояды: білім алушылардың шығармашылық, танымдылық сонымен қатар ақыл-ойын, қабілеттерін дамыту; бүгінгі күнде физиканың өміріміздегі, жалпы адамзат баласының мәдениетін дамыту кезіндегі атқаратын рөлін ашып көрсету; қоршаған ортамызға ғылыми көзқараспен қарау; адамның қор-

шаған ортаға деген қарым - қатынасына, жеке тұлғаға деген құндылықтар жүйесінде, мәселені шешуге байланысты физикадан алынатын түрлі білімді қолдануға алдыңғы шартта болатын әлеуметтік мәнге ие дағдылар мен біліктерді тәлім алушының бойында қалыптастыра білу.

Негізгі оқу орынының физика курсындағы бағдарламада білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, олардың практикалық әрекетіне үлкен мүмкіндіктер тудырады. Осы курс арқылы білім алушылардың зерттеушілік қабілеттерін жақсы дамытуға, байқаулар жүргізу және эксперименттік тапсырмаларды орындаудағы іскерлігін қалыптастыру басты назарға алынған. Мұнда тәжірибелік жұмыстар орсан зор орын алады. Білім алушылардың білімдері мен біліктілігіне қойылатын талаптар және іргелі физикалық теориялар құрылымына сәйкес жүйеленгенін байқаймыз.

Жаңа технологияға неізделсек тәлімгер өзі сабақ беріп келген пәнінің мазмұнын нақтылап, білім алушының еріксіз білуі тиіс материалды сұрақ түрінде жазу арқылы мақсаты мен міндетін айқындайды. Осы мақсаттарының мазмұндарына сай, технологиялық каталарға, топтастырып орналастырады.

Оқу үрдісінде кездесіп жүрген өзгерістерден бізде шет қалмайтынымыз белгілі. Сол үшін оқытудың жаңа түрлерінің бірі – сабаққа оқытудың жаңа технологияларын енгізу. Оның мақсаты - білім алушының ізденуін, сабаққа ойлауын, қызығуын, пікір таластыру қабілетін іске асыру, күшейткізу. Қазір біздің мемлекетімізде көп оқу орындары осы жаңа технологияны басты назарға алып істеуде, бұның нәтижесін де көруде. Мысалға келтіретін болсақ, оқытудағы жаңа технологиясың негізінде I деңгейдегіден II деңгейдегіге көтерілу әдісін айтуға болады. Бұның өзі білім алушылардың белсенділігін ойлау қабілетін, есте сақтау қабілетін, сабаққа деген қызығындылығын, білімін, белсенді түрде еріксіз өз бетімен жұмыс істеуге ұмтылдырады [3].

Жаңа технологияда білім алушы өз жұмысының ең төменгі деңгейдегі тапсырманың орындалуынан бастайды. Осы тапсырмалар 4 түрге бөлінеді:

- А) Репродуктивті
- Ә) Алгоритмді
- Б) Эвристикалық
- В) Шығармашылық

Репродуктивті деңгейі – осы бәріне бірдей білім негізінде берілетін тапсырмалар. Осы деңгейдегі тапсырмалар білім алушылардың алдыңғы сабақтарда алған білімдері мен оқулықтағы бар мәселелерге қарай құралады. Сол үшін білім алушы осы деңгейдегі тапсырмаларды орындауда көп ойланбай, жылдам жауап беруі тиіс [3].

Алгоритмді деңгейі – білім алушы оқытушының түсіндіруі бойынша қабылдаған барлық материалды пайдалана отырып, өзіне берілген тапсырмаларды істейді.

Эвристикалық деңгей – тәлім алушы өзі ізденіп, ойланып қосымша басқада жаңа әдебиеттерді пайдалану арқылы жауап береді. Осы тапсырманы орындағанда ғана білім алушы қисынды ойлай алатын болады.

Шығармашылық деңгей – білім алушы өзінің белсенділігін көрсетеді. Жаңа тақырыпты білім алушы өзінің ізденуі арқылы шығармашылыққа бет бұрады.

Физиканың қазіргі курсыдағы ғылыми-әдістемелік идеялары білім алушының өзінің ойымен, пікірі бойыншада жұмыс істеуді үйретуді міндеттейді. Ал бұрынғы әдістемеге келер болсақ білім алушы сабақ бекітуде, өткен сабақты қайталау кезінде сұрақтарға ғана жауап беретін, ал қазір кейбір физика арқылы танысқан білімдерін, кейбір факторларды, өмірде және техникада пайдалана білетін болады [1].

Физиканы оқыту әдістемелері оның мазмұндарын және оқыту әдістерін анықтайды. Білім алушының зейінін, сабаққа болған қызығушылықтарын белгілі бір сабаққа аударумен қатар зейіннің тұрақтылықтарын қалыптастыру үшін шаралар қолдану керек. Бұндай шараларға сабақты өткізудің әр түрлі әдістерін қолдануға болады. Мұғалімнің әңгімелеуі, тәжірибелерді көрсетуі, зертханалық жұмыстар, дидактикалық материалдармен және оқулықтармен өзіндік жұмысы, эксперименттік есептерді шығару, кестелерді, кино мен диафильмдерді көрсету, білім алушылардың хабары, сұрақ-жауап, тестік тапсырмалар, тағы сол сияқты әдістерді көптеп қолдана отыру керек.

Физиканы оқытудағы бастапқы сатысындағы сабақтағы ең керемет түрі - әңгіме-сабақ екені дәлелденген. Оқытушы дәрісті баяндау немесе көрсету арқылы түсіндіреді, білім алушылар бұған белсенді араласу арқылы, сұрақтарға өз бетімен жауап берумен қатар, тәжірибелерге өзіндік қорытындысын жасап, құбылыстарды түсіндіре алады [2].

Физиканы оқытудағы жаңа технологияға қойылатын басты талаптардың бірі дамыта отырып оқытуды қамтамасыздандыру болып саналады. Негізгі алға қойған мақсат білім алушылардың физикалық тұрғыда ойлауын жақсы дамыту, олардың физикалық есептерді өздігінен шығара білуін қалыптастырау үшін жағдаяттық оқыту әдісін қолдануымыз керек. Кейбір мәселелерді оқып үйренгенде жағдаяттар туындайды. Білім алушы өзін зерттеуші ретінде елестетеді де, өздігінен жағдаятты шешеді, дәлелдейді, тәжірибе жүргізеді. Білім алушы жаңа есепті өзінде бар білімінің бәрін шығарады. Есеп шығару кезінде білім алушы алдындағы жағдаятты шешуді іске асырылады [4].

Көрсетілген тәжірибелер мен зертханалық жұмыстар арқасында білім алушыларды ғылымдағы зерттеудің эксперименттік дағдыларын мен шеберліктерін қалыптастыра алу, білім алушылардың танымдық қызығушылықтарын арттыру. Экспериментті жасау үшін мұғалімде белгілі бір жоспары болуы

тиис. Үнемі сол мақсатта ұстауы және білім алушыларды соған үйретуі керек. Мұғалімнің қадағалауымен, басшылығымен жүргізілетін жұмыстар білім алушының физика курсына деген сүйіспеншілігін арттырудағы әсерлі құрал болады. Қосымша кітаптардан білетін, үй жағдайында бақылап отыру және тәжірибе жүргізетін сонымен қатар жүктеген мәліметтерін жауап берген кезде қолданатын, хабарламалар, баяндамалар жасайтын, әзірленген құрал – жабдықтарды көрсете білетін тәлім алушылармен жеке отырып жұмыс жүргізу керек.

Берілген жұмыстарды қандай деңгеге дейін жүзеге асырағанына қарап, тәлім алушы өзіне-өзі баға береді. Бұның өзі білім берудегі демократиялық жүйесі. Жаңа технологияны физика сабақтарының сапасын көтереді сонымен қатар жақсы көрсеткіштерінде көрсетіп береді.

Әрбір білім алушы өз біліміне, өз жағдайына қарай өзінің алдыға қойған мақсаттарына сабырлықпен жетуін іске асырады. Әрбір жұмыс олардың тәртібін жіне мінез-құлқын өзгертеді, бастаған ісін аяғына жеткізуге және жауапкершілікпен қарауға міндеттейді. Бұндай әдістер білім алушыны шығармашылықпен ізденуге, жақсы көрсеткіштерді көрсетуге ұмтылдырады. Сол үшін білім алушыларды физика пәнін оқытуда жаңа технологияның әдістері бойынша оқытудың маңызы зор [1, 3].

Қазіргі оқу орыны мұғалімдерінің алдында қойған басты мақсаты – тәлім алушылардың шығармашылық білім дағдыларын қалыптастыру. Білім берудегі ең маңыздысы оқу үрдісінде тәлім алушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттыру, өздігімен білім алуға құштарландыру. Тәлім алушыларды танымдық қабілетке жетелеу, олардағы оқу еңбегін арттыру үшін дидактикалық құралдарды көбейту, күрделі физикадағы есептерді шығару үшін,

сұрақтарға жауап беру үшін негізгі формулалары мен заңдылықтарын қолдана білуге үйрету. Білім алушыларды физика пәнінің негізінен алынатын эксперименттік тапсырмаларды бақылай отырып, сипаттай алатын негізгі заңдылықтарын айқындайтын тапсырмаларды жасауын қадағалау. Осылай тәлім алушының білім деңгейін саралау негізінде пайдаланып отырған «жаңа педагогикалық технология» әдістеріне физиканың сабақтарында орынымен қолдана отыру керек.

Қортындылай келе, Қазіргі жаңа технологияны қолдану дегеніміз – болашақ жастардың еркін дамытуда, әр саладан білім алуында, шығармашылдылық пен белсенділігінің болуына үлкен мүмкіндік жасау.

Мектептердегі жоғарғы сатысындағы физика курстары негізінен жоғары класстарда оқылатын жүйе арқылы және сол мазмұнында жаңартулар мен толықтырулар енгізе отырып, тәлім алушыға түсінікті де терең білім беретініне көз жеткізуіміз керек. Себебі, кейбір зерттеулер, білім алушылардың халықаралық физика олимпиадасында, осы кездегі физика курсының бағдарламасында дамыған елдердің бағдарламасына сәйкес бола бермейді. Сол себепті дарынды білім алушыларды қарастырып отырған бағыттарымыз бойынша таңдау анықтау ретінде диагностикалық зерттеулер жүргізіп, оқытуды іске асыру керек.

Әдебиеттер:

1. “Болашақтың іргесін бірге қалаймыз” Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2011 жыл.
2. Қазақстан Республикасы білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
3. «Физика» журналы №1(37), 2017 жыл.
4. «Физика және астрономия» журналы №4, 2017 жыл.

Рецензент: д.пед.н., профессор Байсеркеев А.Ә.