



Орманова Г.К.

**ФИЗИКА ПӘНІН ОҚИТУ
ҮДЕРІСІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ
ТАНЫМДЫҚ ІС-ӘРЕКЕТІН
ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ**

*В статье рассматриваются пути
формирования познавательной
деятельности у студентов в процессе
обучения физике с помощью
инновационных технологий.*

*Ways of the development of the shaping of
cognitive activity of in the process of
teaching physics with the help of
innovational technology are considered in
the article.*

Оқу іс-әрекеті – студенттердің өзін-өзі жетілдіруге, оқытудың субъектісі ретінде өздерін қайта құруға бағытталған іс-әрекеттер белсенділігінің ерекше түрі. Оқу әрекеті оқытудың жүйе қалыптастырушы факторы болады. Тек оқу іс-әрекеті арқылы ғана студенттерді құбылысты және олардағы өзгерістерді танытуға болады. Оқу іс-әрекетінің дамушылық рөлі, міне, осында.

Кез-келген пән бойынша оқу тапсырмаларының талдамасында оған ең аз дегенде үш үлкен блок енеді: аналитикалық (фактілерді, құбылыстарды, заттардың жалпы және жеке қасиеттері мен қатынастарын анықтау мақсатында талдау), синтездік (таным объектісінің нақты жеке қасиеттерінен туындайды), интеллектуалдық (таным объектісінің құрылым әдіс-тәсілін анықтау). Бұл жерде ойдың жалпыдан жекеге қарай қозғалысы қамтамасыз етіледі: басында студент таным объектісінің жалпы қасиеттері мен қатынасын бөліп алады, содан кейін жекені бөліп алады, оларды сөзбен немесе графикалық түрде модель дейді, осы түрде шешуге болатын жеке есептерді (объектілер, заттар) таңдайды. Осы жолмен студент есептерді шешудің тәсілдерін және жалпы қағидаларын қорытады, осы негізде шығарылатын есептер топтарын құрады [1].

Қазіргі таңда маманның кәсіби іс-әрекеті оның тек кәсіби құзыреттілігі ғана емес, оның бойындағы шығармашылық мүмкіндік пен стандартты емес ойлауының болуы, сол арқылы кәсіби іс-әрекетінде жаңа ақпараттық технологияларды еркін меңгере білуімен де бағаланады. Бұл қасиеттердің болуына, студенттердің кәсіби сапаларын қалыптастыруда физика пәнін меңгерудің үлесі зор.

Физика жалпы білім беретін пәндер цикліне жатады. Жалпы білім беретін пәндер циклінің мақсаты –терең де іргелі білімді иеленетін, еңбек қатынастары мен технологиялардың өзгермелі талаптарына бейімдемелі, ынталы, құзіретті, ұжымда жұмыс істей алатын жаңа формация маманын даярлау. Физика сабақтарында студенттердің пәнге деген қызығушылығын, белсенділігін тудырып, оны ылғи дамытып отыру негізгі мақсат екенін есте ұстау керек. Ол үшін оқу материалдарын проблемалық, диалогтық тұрғыдан беру, құбылыстарды модельдеу, электрондық оқулықтар мен анимациялық көрсетілімдерді пайдалану, кәсіптік бағдарға негізделген есептер шығару арқылы студенттердің танымдық белсенділігін арттырып, танымдық ойлау қабілеттерін жоғарылату әдісін қолдануға болады.

Мамандарды дайындау сапасын арттыру үшін олардың білім алу мен оны меңгеру үдерісін (әсіресе



өзіндік жұмыстағы) дұрыс ұйымдастыру және басқару қажет. Бұл міндеттерді шешуде қазіргі заманғы ғылыми негізделген оқу-әдістемелік құралдарды жасау және оқу үдерісіне ендірудің үлесі зор. Мұндай оқу құралдары ақпараттық, ұйымдастырушылық-қадағалау, басқару қызметтерін атқарады. Студенттің өзіндік жұмысының тиімділігін арттыру үшін оқу құралдарынан басқа бағыттаушы және жетекші рөл атқаратын әдістемелік құралдардың маңызы зор. Мұндай құралдардың мазмұнында оқу материалын меңгеру реті, қиындық туғызатын тақырыптардың сұрақтарына түсіндірулер, ақпарат көздері, оқу материалын игергенде неге баса назар аудару қажеттігі, шығармашылық сипаттағы тапсырмалар көрсетіледі [2].

Физика пәнін оқытудың аудиториялық формалары білім алушылардың оқулықтармен, әдебиеттермен жұмыс жасауын, топтық тапсырмаларды орындау, қойылған тапсырма көлемінде жекелей аналитикалық әрекеттер жасауын қарастырады, өзіндік жұмыстар тексеріледі. ОБСӨЖ бен СӨЖ тапсырмаларын дайындау алдында физика пәні бойынша кітапханада қандай оқулықтар мен әдебиеттердің бары анықталып, студенттерді оқу-әдістемелік жағынан қамтамасыз ету үшін кітап дүкендеріндегі қажетті жаңа оқулықтарға тапсырыс беріледі.

Жоғары білім беру парадигмаларының өзгеруін, СӨЖ-дің үлесінің артуын, студенттің материалдық жағдайының өзгеруін (оқудың ақылығы, стипендияның аздығы, ақылы негізде оқытқындардың оқумен қатар қосымша жұмыс істеуге мәжбүр болуы сияқты) ескере отырып оқытушы СӨЖ-ді жетілдіруде студенттің жеке бас ерекшеліктеріне оқытудың мазмұны, әдісі, формасын бейімдеу қағидасын сақтауы және оны өзіндік жұмысқа барынша жоғары түрде бағыттауы тиіс. Бұл әр студенттің жеке бас ерекшеліктерінің мақсатты түрде дамуына мүмкіндік береді, оларды өзін-өзі дамытуға ұмтылдырады, болашақ мамандардың бойында ұдайы өзін-өзі жетілдіру қажеттігін қалыптастырады. Сондықтан, студенттің орындау мүмкіндігі мен оқу орнының материалдық ресурстарын ескере отырып дайындаған оқытушының оқу-танымдық тапсырмалар жүйесі оларда танымдық іс-әрекетін қалыптастырудың, әрі оны одан әрі дамытудың басты құралы, әрі өзіндік жұмыстың мазмұны да болып табылады [3].

Оқу үдерісінде оқу-танымдық тапсырмаларын орындау арқылы студент өзін оқыту үдерісінің субъектісі ретінде сезінеді. Себебі, тапсырмалар бойынша теориялық білімді өзі іздейді өздігінен меңгереді, практикалық, зертханалық тапсырмаларға, өзіндік бақылау және тест сұрақтарына өз бетінше жауап әзірлейді, деңгейлік сараланған тапсырмалар арқылы шығармашылық-ізденіс жұмыстарын жасауды үйренеді. Тапсырмалар мазмұны курстың басынан соңына қарай біртіндеп күрделеніп, оның шығармашылық элементтері арта түседі. Курстары жоғарылаған сайын да орындалатын өзіндік жұмыстың түрлері күрелене түседі. Алғашқы кездегі дәстүрлі реферат қорғау, баяндама әзірлеу және үлгі бойынша орындау, практикалық сипаттағы т.б. тапсырмаларды орындау енді іскер ойындар, диалог, пікірталас, «кейс-стади», «ми штурмы», жоба, телекоммуникациялық жоба сияқты топпен немесе ұжыммен орындалатын түрлерімен қатар студенттің жеке орындайтын аналитикалық шолу, эссе, ғылыми шолу, курстық жұмыс пен жоба сияқты шығармашылық сипаттағы өзіндік жұмыс түрлеріне ұласады. Себебі, курс жоғарылаған сайын студент жана оқу ортасына бейімделіп, ашылады, өзін еркін сезінеді, жас және психологиялық тұрғыдан дайын болады.

Физика – қазіргі заманғы техниканың ғылыми негізі. Электроника, автоматика, радиотехника және техниканың басқа да көптеген салалары физиканың сәйкес бөлімдерінен өрістеп дамыған.

Ғылым мен техниканың (технологиялардың) дамуы физика жетістіктерінің техника мен өндірістің түрлі салаларына терең енуіне әкеліп соқтырады. Соған орай физика курсының оқыту және оны меңгеру қоғамның әрбір мүшесіне қажетті бола түсуде. Қазіргі мектептер мен жоғарғы оқу орындары өміріндегі ескелен талаптар осыны көздейді.

Физика пәнін оқытудың басты мақсаты - білім алушыларда физикалық ойды дамытып, физикалық дүниетанымды қалыптастыру, оларды физика ғылымының негіздері мен әдістерімен таныстыру, физиканың принциптері мен заңдарын қарапайым, сонымен қатар жалпылама емес физикалық есептерді шығаруға үйрету. Оқыту үдерісінің тәрбиемен ұштасып жатуы керектігі табиғи нәрсе екенін ескеріп, студенттерде табандылық пен еңбек сүйгіштік қасиеттерді дамыту қажет. Ол үшін студенттердің зерделеріне есеп шығару жұмысының шығармашылық үдеріс екендігін, оны іске асыру үшін белгілі бір ақыл-ой еңбегінің жұмсалыуы қажеттігін ескерте отырып, білім алушыларда есеп шығару мәдениетін қалыптастыра білу керек.

Оқу үдерісі белсенді түрде жолға қойылып, студент өз бетінше білім алудың әдістерін меңгеруі керек. Бұл мақсатта физикалық процестердің басты, негізгі маңызын анықтай алу жолдары мен әдістері



үлкен роль атқарады. Сондай-ақ стандартты емес, ерекше, басқаша тұрғыдан ойлап, қарастыруды қажет ететін есептерді өз бетінше шығару да физика пәнін оқып білудің бірден-бір тиімді әдісіне жатады. Аталған бағыттарда жұмыс істеу – шығармашылық үдеріс, жеке-дара атқаратын, қызықты ғылыми ізденіс болып табылады, оны есеп шығарудың жалпыға белгілі, әмбебап нұсқауларымен алмастыруға болмайды.

Оқытудың басты шарты – студенттің физика пәніне деген тұрақты танымдылық қызығушылығын қалыптастыру. Бұл мақсатқа жету үшін мына төмендегі әдістер қолданылады:

- Оқытылатын физикалық құбылыстың ғылымдағы, техникадағы, өмірдегі маңызы жайлы алдын-ала қызықты әңгімелер айту.
- Физикалық демонстрациялық тәжірибелер көрсету.
- Материалды проблемалық жолдармен беріп, проблемалық жағдайларды қолдану.
- Кәсіптік бағдары бар, немесе өмірлік маңызы айқын физикалық есептерді теріп, қолдану.
- Оқытудың инновациялық (мультимедиялық, ақпараттық, теле-коммуникациялық) әдістерін қолдану.
- Физикада кездесетін кейбір «парадокстарды (қайшылықтар)» ғылыми тұрғыдан, қызықты етіп талдау.
- Физика пәні бойынша қарастырылып отырған проблемаларды шешуге атсалысқан ғалымдардың өмірінен мысалдар келтіріп, олардың проблемаға қатысты айтқандары мен жазғандарынан үзінділер оқып беру, олардың қолданған әдістері жайлы мәліметтер беру.
- Мерзімді басылымдарда физика пәндерге қатысты материалдарға жүйелі шолулар жасап отыру.
- Таңғажайып физика материалдарын қолданып отыру.

Әдістерді таңдау әр оқытушының жеке ісі, сонымен қатар оқытушының тәжірибесі мен шеберлігіне, тақырып ерекшелігіне байланысты проблема.

Студенттердің физика пәні бойынша танымдық ойларын, іс-әрекетін дамыту олардың физикаға деген тұрақты қызығушылығын қалыптастырумен тығыз байланысты, әрі бұл екеуі қатар жүретін үдерістер [4].

Студенттердің физика пәніне қызығушылығын тудырып, олардың танымдық іс-әрекетін белсендіру үшін алдын-ала өткізілетін әңгімелерде *қарастырылатын құбылысты өмірмен, ғылыми-техникалық прогресспен байланыстыра отырып* берген ұтымды болады деп есептейміз. Жалпы физика табиғаттың жалпылама заңдары жайлы ғылым болғандықтан оны табиғат құбылыстарымен, қолданбалы-техникалық ғылымдардың көріністерімен байланыстыра қарастыру тақырыпқа деген тың көзқарас тудырады. Мұндай қарастыруды жоспарлау барысында қазіргі студенттің қосымша мәліметтерді көптеген жолдармен ала алу мүмкіндігі бар екенін ескеру қажет. Студент қарастырылғалы отырған тақырып жайлы теледидар мен радиодан, ғылыми-деректі немесе көркем фильмдерден, кітаптар мен журналдардан немесе интернет арқылы хабардар болуы әбден мүмкін, сондықтан көп жағдайда тақырып студент үшін біршама таныс, жаңалық болып шықпауы ғажап емес. Оқытушы осыған дайын болып, тақырыпқа қатысты жетістіктер мен әлі шешуін күтіп тұрған проблемаларды студент үшін әрі түсінікті, әрі қызықты тілмен жеткізе білуі керек. Қарастырылып отырған проблеманы жан-жақты, студент күтпеген басқа қырынан аша біліп, студентке бұрыннан таныс сұрақтарды тереңірек меңгеріп, ғылыми тұрғыға негізделген түсініктер бере алатын дәрежеге жеткізе білу қажет.

Алынған білімді бекіту мақсатында сабақтарда ой-елегінен өткізу арқылы есте сақтауға негізделген репродуктивтік әдіс қолданылады. Ол үшін студент өзіне берілген білімді, тапсырманы оқытушының бақылауымен әлденеше рет қайта ойластырып отыруы қажет. Бұл әдістің білімді бекітуде алатын орыны ерекше. Бірақ тек қана осы әдіспен шектеліп қалу дұрыс емес. Есте сақтауды дамытуға негізделген бұл әдіс шығармашылық ойды дамытуға кері әсерін тигізеді.

Оқытудың кредиттік жүйесі жағдайында шығармашылық ойды дамытып, студенттің физика пәніне деген тұрақты қызығушылығын қалыптастыратын, оқытудың барлық кезеңдерін қамтитын, логикалық жағынан жетік, бірыңғай әдістемелік бағдарлама қажет.

Студенттердің танымдық белсенділігін арттыру және шығармашылық ойлауын дамыту мүмкіндігі тақырыпты бекіту кезінде айқындала түседі. Өйткені оларда негізгі білімнің қоры бар. Ал олардың танымдық белсенділігінің артуы – студенттің оқып кеткен белгілі құбылыстың ішінен өз бетінше тағы бір жаңалықты таба білуінде және физикалық заңдар мен құбылыстар мазмұны олардың алғаш оқып үйренген білімінен әлдеқайда терең, жан-жақты екеніне көз жеткізуінде.

Студенттер физика пәнінің мазмұнын шығармашылық деңгейде меңгеру үшін оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын (бейне таспаға жазылған лекцияларды, электронды оқу құралдарын,



Интернетті) пайдалана білу өте тиімді деп есептейміз. Осы мақсатта «Электр және магнетизм сұрақ-жауап түрінде» атты компьютерлік бағдарламалық электронды оқулық дайындалды [5].

Біздің ғылыми еңбектерімізде [2,4] тақырыпты *проблема қою* арқылы баяндаудың студенттердің танымдық іс-әрекетін қалыптастырудағы маңызы айтылған. *Проблемалық баяндаудың* мәнісі – оқытушы студенттерге проблемалық сұрақ қояды, оны өзі шешеді немесе студенттерге шешкізуге тырысады. Берілген проблеманы шешу үшін оқытушы студенттерге қарама-қайшылықтағы сұрақтар қою арқылы студенттердің ойын проблеманы шешудің дұрыс жолына бағыттайды. Тақырыпты проблема қою арқылы баяндаудың дайын шешімді көрнекі құралдар арқылы баяндайтын ақпараттық баяндаудан ерекшелігі студенттердің танымдық ойлауын дамытады. Проблема қою арқылы баяндауда студенттер білімді іздеу әдістеріне қатыстырылады, ғылыми ізденіс атмосферасына енеді және өздерін ғылыми жаңалық ашқандай сезінеді. Физика пәнін оқыту тақырыптарды осылай ашуға үлкен мүмкіндіктер береді..

Проблемалық баяндау үшін тақырыпты таңдаған кезде оның әлемді танудағы мәнін ескеру керек. Студенттерді ғылыми таным әдістерінің сұрақтарымен таныстыра отырып, оларды табиғаттың құпияларына, іргелі теориялар мен іргелі физикалық эксперименттердің дүниеге келуінің құпияларына біртіндеп енуіне мүмкіндіктер жасайды. Сондықтан, тақырыпты проблема қою арқылы баяндау үлкен педагогикалық нәтиже береді деп есептейміз.

Сабақты проблеманы студенттердің алған білімдері арқылы шеше алмайтын сұрақтар қою арқылы аяқтауға да болады. Онда студенттер келесі физика сабақтарын асыға күтетін болады.

Әдебиеттер:

1 Абылкасымова А.Е. Познавательная самостоятельность в учебной деятельности студента / Учебное пособие. – Алматы: Санат, 1998. – 160 с.

2 Орманова Г.К., Кабылбеков К.А. Формирование и повышение устойчивого интереса студентов к физике путем проблемного изложения материала и использования профессионально ориентированных задач // Высшая школа Казахстана, Алматы, 2007. №2. – С. 170-175

3 Андасова Б.З. Кредиттік оқыту жүйесі бойынша болашақ экономистердің өзіндік жұмысын ұйымдасрудың педагогикалық шарттары: автореф. ... канд.пед.наук. – Астана, 2007.

4 Орманова Г.К. Практика использования проблемного изложения материала для активации познавательного интереса студентов к физике // Научные труды ЮКГУ им. М.О.Ауезова, Шымкент, 2006.

5 Кабылбеков К. А., Орманова Г.К. және т.б., «Электр және магнетизм сұрақ-жауап түрінде». Компьютерлік бағдарламалық-электронды оқулық. Мемлекеттік тіркелу куәлігі № 262 от 23.05.07. Ком. И.С.