

## Лекция № 1

**ФОӘ пәні, мазмұны, зерттеу әдістері және тарихы. ЖОО-да физиканы оқытудың педагогикалық ерекшеліктері. ФОӘ-нің философия, психология, педагогикамен байланысы. ЖОО физика білімінің концепциясы және стандарты.**

**Лекция мақсаты мен міндеттері:** ЖОО-да физиканы оқыту мазмұны, зерттеу әдістері және тарихын, ЖОО-да физиканы оқытудың педагогикалық ерекшеліктерін, ФОӘ-нің философия, психология, педагогикамен байланысын, ЖОО физика білімінің концепциясы және стандартын түсіндіру.

**Лекция мазмұны:** Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін әлемде болып жатқан келелі жаңалықтармен ұштастыру мақсатына байланысты еліміздің педагогикалық қоғамдастығының алдында білім беру саласына сапалық өзгерістер енгізу мәселелері тұр. Бұл мақсаттар мен міндеттер «Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжымдамасында нақты көрсетілген. Білім беру мәселелерін жан-жақты қамтыған бұл тұжырымдамаға сәйкес аталған негізгі мақсаттар төмендегідей:

– қоғамның, мемлекеттің және жеке тұлғаның сапалы жоғары білім алуға деген мүддесін қанағаттандыру,

– әрбір адамға оқытудың мазмұнын, нысанын және мерзімдерін таңдауға кеңінен мүмкіндік беру.

Ал негізгі міндеті:

– іргелі білімді жан-жақты меңгерген, бастамшыл, еңбек рыногы мен технологиялардың ауысып тұратын талаптарына бейімделген, командада жұмыс істей білетін жаңа тұрпатты маман даярлау.

Қазіргі кезде болашақ мұғалімдерге тек қана ғылыми білімдер жүйесін беру ғана емес, оларды танымдылық және практикалық сипаттағы іскерлік және дағдымен қаруландыру болып табылады. Олай болса, оқыту процесін жетілдіру жолдарын іздестіруде тек қана жаңа білімдер беру әдістерін жетілдіру ғана емес, сонымен қатар студенттердің іскерлік пен қабілеттілігін қалыптастырудың әдістемесін жетілдіру ісінде ескеру қажет.

Қазіргі заманға сай талаптар бойынша студент білімді өз бетімен меңгеруді, практикалық еңбек кезінде бақылау, өзінің бақылауларын тәжірибе жүзінде тексеру, еңбек қаруы ретінде кітапты пайдалану, ғылым жаңалықтарын күнделікті тұрмысқа пайдалануды іске асыруы тиіс.

Жаратылыстану ғылыми пәндеріне тән жалпы білімді тереңдетуді, оқу әдебиеттерімен жұмыс істеу, бақылау жүргізу, тәжірибелер қою, есептер шығару жолдарын бөліп көрсетудің қажет екендігін талап етеді.

Жаратылыстану ғылыми цикл пәндерін өз бетінше оқытуды ұйымдастыру басқа циклдерге қарағанда өте күрделі. Мысалы, физикада теориясын практикаға ұластыру үшін, әрбір өтілген тақырыпты жете

меңгеріп, өзінше талдау жасап, істелінетін әр этап бойынша төмендегі іс - шараларды атқарып шығуы тиіс:

а) тақырыптың мақсатына байланысты схема бойынша қажетті приборларды құрастыру;

б) приборды іске қосып, дұрыс нәтижелер алу үшін тәжірибелер жасай білу;

в) алынған нәтижелерді тақырыпқа сай формулаға салып есептей білу;

г) алынған нәтижелердің дұрыс, не дұрыс еместігін бағалай білу.

Студент жоғарыда көрсетілгеннің барлығын өз бетінше әр тақырып бойынша орындап, меңгергенде ғана ол мектепте әрі қарай жұмыс істеп кете алады. Осыған жету үшін, біз ең алғаш студенттерді оқытудың жаңа технологиясына дағдыландыруымыз қажет.

Физиканы оқыту әдістемесі - педагогика ғылымдары жүйесінің бір тармағы болып саналады. Себебі, педагогика ғылымдары сияқты оның да зерттейтін ең негізгі мәселесі ЖОО-дағы ғылым негіздерінің бірі физиканы оқытудың іс-тәжірибесі мен теориясын қарастыру.

Физиканы оқыту әдістемесі – негізінен ЖОО-дары үшін мынадай қажетті нақты мәселелерді шешудің жолдарын қарастырады:

1. ЖОО физика пәнінің әрбір басқыштарында оқытылатын оқу материалдарының (жадыхаттарының) көлемін және мазмұнын анықтау.
2. Оқу материалын баяндаудың жүйелілігін анықтау. Оқытылатын материалдың бірізділігі. ( оңайдан қиынға)
3. Студенттердің оқу материалын оңай меңгеруінің тиімді әдістері мен тәсілдері және мұғалімнің әр түрлі әдістемелік түсіндіру амалдарын көрсету.
4. Бағдарламалық материалдарды студенттердің берік игеруін қамтамасыз ететіндей физиканы оқытудың қажетті материалдық-техникалық базасын (физика кабинеті, эксперименттік және көрнекі құралдар, т.т.) анықтау.
5. ЖОО-да физиканы оқыту процесінде өткізілетін (ғылыми - материалистік, патриоттық, эстетикалық, этнопедагогикалық, т.с.с.) тәлім-тәрбие жұмыстарға бағыт-бағдар беру.
6. Студенттердің эксперименттік білімдері мен іскерліктерін және дағдыларын қалыптастырудың жолдарын көрсету. Мұның бәрін жинақтап, физиканы оқыту әдістемесінің ең басты міндеттерін қысқаша мынадай сұлба түрінде өрнектеуге
7. болады.

## Сұлба 1.



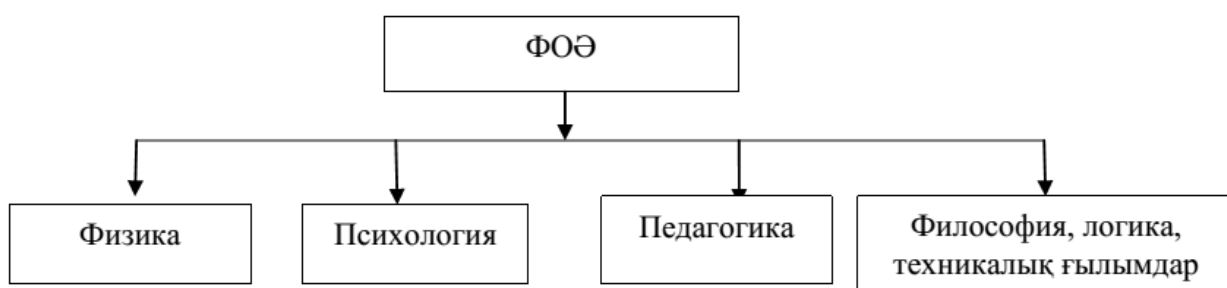
Мұндағы ФОӘ-физиканы оқыту әдістемесі.

Физиканы оқыту әдістемесінің зерттеу нысаны, зерттеу пәні үнемі өзгеріп отырады. Себебі ЖОО-да қоғамның әлеуметтік тапсырысын орындайды. ЖОО-дағы білім берудің мақсаты қоғамның қажеттілігіне байланысты өзгеріп отырады. Ал білім мазмұны білім беру мақсатына тікелей байланысты. Физика курсының мазмұны физика ғылымының даму деңгейіне, студенттердің психологиялық-педагогикалық даму ерекшеліктеріне, ақпараттық ортаның даму деңгейіне байланысты.

Физиканы оқыту әдістері, оқытуды ұйымдастыру формалары мен құралдары оқытудың мақсаты мен мазмұнына байланысты. Сонымен, оқытудың мақсаттары, мазмұны, әдістері, формалары және құралдары әдістемелік жүйені құрайды. Бұл жүйеде басты рольді педагогикалық іс-әрекеттің стратегиясын анықтайты оқытудың мақсаттары алады. Оқытудың әдістері, құралдары және формалары бір-бірімен байланыста болып, оқытудың технологиясын құрайды.

Физиканы оқытудың әдістемесі басқа ғылымдармен тығыз байланысты. Бұл байланысты біз физика курсының мазмұнынан, оны оқытудың әдістерінен көреміз. Бұл байланыс мына сұлбадан көрінеді:

## Сұлба 2.



Оқу пәндері арасындағы байланыс тиісті ғылымдар арасындағы байланыстың көрінісі болып табылады, бұл ғылымдардың әрқайсысы өз саласында объективті өмір сүретін бірыңғай материалдық дүниені зерттейді.

Ғылым дамуының қазіргі кезеңі ғылымдар арасындағы барған сайын ұлғайып отырған байланыспен және ғылымдардың өзара сабақтасуымен және әсіресе математика мен физиканың білімнің басқа салаларымен байланысымен сипатталады. Мәселен, соңғы жылдары физиканың, биологияның, психологияның, математиканың, радиоэлектрониканың және басқа ғылымдардың деректерін инженерлік-техникалық міндеттерді шешу мақсатында тірі организмдерді зерттеу үшін пайдаланатын бионика ғылым пайда болды.

Оқу пәндері арасында байланыс болудың қажеттілігі сондай-ақ оқытудың дидактикалық принциптерінен, студенттардың диалектикалық-материалистік көзқарасын қалыптастыру мен тәрбие беру міндеттерінен туындайды.

Пән аралық байланыстар студенттердің табиғат құбылыстары туралы тұтастық түсінігін қалыптастыруға себін тигізеді, студенттардың өздерінің білімдерін әр түрлі оқу пәндерін оқып үйрену кезінде және қоғамдық пайдалы еңбекте пайдалануларына көмектеседі. Пәнаралық байланыс мектептегі ғылым негіздерінің жан-жақты және терең меңгерілуінің дидактикалық шарты және құралы болып табылады. Пәнаралық байланыстарды белгілеу терең білім алуға, ғылыми түсініктер мен заңдылықтардың қалыптасуына, оқу-тәрбие процесінің жетілдірілуіне, ғылыми көзқарастың қалыптасуына, материалдық әлемнің бірлігі жөнінде түсінік алуға, табиғат пен қоғамдағы құбылыстардың өзара байланысын білуге мүмкіндік жасайды. Бұдан басқа, пәнаралық байланыстар студенттардың ғылыми білім деңгейінің жоғарылауына, логикалық ойлау қабілетінің, шығармашылық қабілеттерінің дамуына ықпал етеді.

Бүгінгі таңда пәнаралық байланыстарды әдіскер мамандар екі түрге топтап жүр. Олар: уақыттық және түсініктік. Уақыттық байланыс әртүрлі пәндер бағдарламаларын ету кезіндегі келісімді болжайды, ал түсініктік байланыс жалпы әдістер негізінде ғылыми түсініктерді бірдей баян етеді.

Пәнаралық байланыстар зерттеу тәсілдерінің ортақтығы жөнінен де айқындалуы мүмкін. Іс жүзінде мұғалімге пәнаралық уақыттық байланыстардың үш түрімен жұмыс істеуіне тура келеді: болып өткен, ілеспелі (қатарлас) және перспективалық.

Болып өткен пәнаралық байланыстар дегеніміз — бір пәннің материалын өту кезінде басқа пәндерден бұрын алған білімдеріне сүйене отырып оқыту.

Ілеспелі пәнаралық байланыстар дегеніміз — бірнеше пәндер бойынша бірқатар сұрақтар мен түсініктерді бір уақытта оқытуды көздейтін байланыс.

Перспективалық пәнаралық байланыстар дегеніміз — белгілі бір пәннен материалды өту, басқа пәндер бойынша оның қолданылуының алдын алу үшін пайдаланылады.

Пәнаралық байланыстардың бір пайдалы жағы — ол бүкіл оқыту ісін, яғни бір мектептің барлық жұмысын бір жолға салуға, барлық мұғалімдерге бірыңғай талаптар қоюға және әр түрлі пәндерді ортақ мүддені шешуге жұмылдырады. Пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың жолдары мынадай:

- әрбір жеке пәнді оқытқанда басқа пәндерді оқыту ісіне өз ықпалын тигізетіндей болуын көздеу;
- әр түрлі пәндерді оқып-үйренуде өтілетіп материалдарды уақыт жағынан үйлестіріп отыру;
- студенттардың ғылыми теориялар мен заңдылықтарды игеруін, олардың жинақтылығымен, шеберліктерімен, дағдыларымен сабақтастыра қалыптастыру;
- жалпы теориялық, білім алу және практикалық шеберліктер мен дағдыларды бірыңғай әдіспен жүзеге асыру;
- студенттарға (білім алу икемділік пен дағдыларды қалыптастыру барысында) бірдей талап қою;
- студенттардың бір пәнді оқып-үйрену барысында екінші бір пәннен білім алуға, икемі мен дағдыларын кеңінен пайдалана білуге әдеттендіру;
- әр түрлі пәндердің зерттеу әдістерінің ортақтығын, ерекшелігін көрсете білу;
- пән сабақтарында оқытылатын құбылыстардың ортақ байланысын ашып, дұрыс диалектикалық дүние танымын қалыптастыру.

Физика курсы үшін уақыттық байланыстардан табиғат тану және математика курстарымен болып өткен байланыстары ерекше маңызды. Атомның құрылысын оқып үйренумен байланысты физиканың химиямен ілеспелі байланыстары зор маңызға ие болады.

Информациялық байланыстардан ұғымдық және теориялық байланыстардың маңызы анағұрлым зор.

Физика сабақтарында көптеген пәндер үшін, әсіресе химия мен биология үшін, үлкен мәні бар материал оқып үйреніледі, бұл пәндер физикалық теорияларды, заңдарды және табиғат құбылыстарын зерттеуде физикалық методтарын пайдаланады. Физика сабақтарында студенттер еңбек жолында және басқа пәндерді оқып үйрену кезінде қажет болатын бірқатар практикалық дағдылар мен шеберліктерге ие болады. Пән аралық байланыстар физиканы ойдағыдай оқып үйрену үшін де дәл сондай дәрежеде қажет.

Пән аралық байланыстарды ойдағыдай жүзеге асыру бүкіл оқытушылар ұжымының жұмысын жөнге салуға, бірыңғай талаптар қоюға және әр түрлі пәндерді оқыту стиліне байланысты. Пән аралық байланыстарды жүзеге асыруда төмендегі негізгі бағыттарды бөліп көрсетуге болады:

- бір пәндерді оқып үйрену оқушылардың басқа пәндерді үйренуге дайындалуына жәрдемдесетіндей болуын есепке алып, әр түрлі пәндерді оқып үйренуді уақыт жағынан үйлестіріп отыру;

- студентлардың ғылыми ұғымдарын дамытудағы және олардың бойында жинақталған шеберліктер мен дағдыларды қалыптастырудағы сабақтастық;
- жалпы ұғымдарды, шеберліктерді және дағдыларды қалыптастыруда бірыңғай тұрғыны жүзеге асыру ;
- білімдерді менгеруге және жалпы шеберліктер мен дағдыларға ие болуға қойылатын талаптар бірлігі;
- бір пәнді оқып үйренгенде студентлардың басқа оқу пәндерін оқып үйрену процесінде алған білімдерін, шеберліктері мен дағдыларын кеңінен пайдалану;
- шектес пәндер сабақтарында бір ғана мәселелерді оқып үйренудегі қайталаушылықты жою;
- әр түрлі ғылымдарда қолданылатын зерттеу методтарының ортақтығын көрсету және олардың ерекшелігін ашу;
- әр түрлі пәндер (физика химия, биология, география және т. б.) сабақтарында оқып үйренілетін құбылыстардың өзара байланысын ашу, материялық дүниенің бірлігін көрсету.

Педагогикалық зерттеулердің қажеттілігі бар теориялық білімдер мен практикалық тәжірибелер арасындағы қарама-қайшылықтардың туындауынан және оларды жаңа педагогикалық міндеттерді шешуде, жаңа педагогикалық құбылыстарды зерттеуде қолдануға мүмкін еместігіне орай пайда болады.

Физиканы оқыту әдістемесі саласындағы зерттеулік қызметке сонымен қатар педагогикалық психологияның, ақпараттық құралдардың дамуы да өз үлесін тигізеді. Педагогикалық зерттеулер, басқа зерттеулер сияқты, белгілі бір мақсатпен орындалады, оны жүргізу үрдісінде нақты бір міндеттер шешіліп, басқа бір әдістер қолданылады, немесе басқаша айтқанда, педагогикалық зерттеулер белгілі бір әдіснамаға сәйкес жүзеге асырылады.

**Әдіснама(Методология гр.methodos-зерттеудің немесе танып**

**білудің жолы,теория,ілім және logos-сөз, ұғым)** – теориялық және практикалық іс-әрекетті құрудың және ұйымдастырудың принциптері мен тәсілдерінің жүйесі; танып білудің ғылыми әдісі туралы ілім; қандай да бір ғылымда қолданылатын әдістердің жиынтығы.

Әдіснама философиялық, жалпы ғылымилық, нақты-ғылы-милық және технологиялық болып төрт деңгейге бөлінеді(В.В.Краевский, В.С.Сластенин). Әдіснаманың барлық деңгейі, өз арасында нақты байланысы бар, күрделі жүйені құрайды.Әдіснаманың философиялық деңгейі, оның мазмұны таным-ның жалпы принциптері мен ғылымның категориялық құрылы-мынан тұрады. Философиялық білім жүйесі әдіснамалық міндетті атқарады. Бұл жағдайда философиялық деңгей кез-келген әдіснамалық білімнің мазмұндық негізі ретінде қарастырылады.Әдіснаманың жалпы ғылымилық деңгейі барлық немесе

көптеген ғылыми пәндерде (салаларда) қолданылатын теориялық тұжырымдама болып табылады.Әдіснаманың нақты ғылымилық деңгейі кез-келген арнайы ғылыми пәнде (салада) қолданылатын зерттеу әдістері,

принциптері және шараларының жиынтығы. Педагогиканың әдіснамасы дегеніміз педагогикалық шынайлықты көрсететін педагогикалық теорияның негіздері мен құрылымдары, білім алудың жолдары және көзқарастарының принциптері туралы білім жүйесі, сонымен қатар осындай білім алудың және зерттеу жұмысының бағдарламасын, логикасын, әдістерін, сапасын

бағалауды негіздеу әрекетінің жүйесі. Әдіснаманың технологиялық деңгейі(зерттеу әдіснамасы)зерттеудің әдістемесі мен техникасынан тұрады, яғни кейін ғылыми білім қорына енгізілетін эмпирикалық материалды алуды

және оны бастапқы өңдеуді қамтамасыз ететін шаралар жиынтығы.

Белгілі бір зерттеулер жүргізуде танымның жалпы, жалпы-ғылыми және нақты-ғылыми ұстанымдары мен әдістері қолданылады. Педагогикалық зерттеулердің әдіснамалық аппаратына келесі категориялар жатады:

- зерттеу тақырыбы;
- қарама-қайшылықтармен анықталатын зерттеулердің өзектілігі, мысалы, физикалық білім алдында тұрған қазіргі заманғы міндеттер мен осы міндеттерді шешуге мүмкіндік бермей тұрған, қалыптасқан физиканы оқыту практикасы арасындағы қарама-қайшылықтар;
- көрсетілген қарама-қайшылықтан туындайтын және сұрақ
- түрінде тұжырымдалатын зерттеу проблемасы;
- зерттеу кезінде неге жету керектігін көрсететін зерттеу
- мақсаты;

Яғни зерттеудің ғылыми нәтижесі.

- зерттеушінің жұмыстанып отырған практикасы немесе ғылыми білімі, яғни зерттеу барысында не қаралатындығын көрсететін нысаны(объектісі);
- зерттеу заты – зерттеліп жатқан объектінің сол бір аспектісі, сол бір тарабы; бір нысан бірнеше зерттеулердің заты бола алады; Мысалы зерттеу нысаны физиканы оқыту үрдісіндегі физикалық эксперименттің маңызы болса, ал зерттеу заты жаңа білімді оқушыларда қалыптастырудағы физикалық эксперименттің маңызы немесе фронтальды зертханалық жұмыстың білім берудегі маңызды, оқушылардың өз бетімен орындайтын физикалық тәжірибелер маңызы т.б.
- зерттеу болжамы (гипотезасы) – бұл зерттеу барысында дәлелденуге тиіс ғылыми алдын-ала жорамал;
- зерттеу міндеттері – зерттеу мақсаты мен болжамы арқылы анықталады, жалпы мақсатқа қатысты олар дербес тәуелсіз мақсаттар ретінде түсіндіріледі; - зерттеу әдістері;
- ғылыми жаңалық, зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы – зерттеу жүргізген кезде алынған нақты бір нәтижелер, және олардың педагогикалық теория мен практика үшін маңызы;

Сонымен ғылыми-педагогикалық зерттеудің құрылымы мен логикасы мынадай кезеңдерден тұрады:

- 1-кезең. Зерттеу проблемасымен жалпы танысу, оның көкейкестілігін негіздеу, зерттеу деңгейі, зерттеу тақырыбын, нысанын және зерттеу пәнін анықтау. Зерттеудің жалпы және аралық мақсатын анықтау, міндеттерін белгілеу.
- 2-кезең. Әдіснаманы таңдау-бастапқа тұжырымдама, трек-теориялық ережелер.
- 3-кезең. Зерттеу болжамын құру-теориялық конструкция, дәлелдерді қажет ететін шындық.
- 4-кезең. Зерттеу әдістерін таңдау. Анықтаушы экспериментті жүргізу. Мақсаты-бастапқы зерттеудің жай күйін анықтау.
- 5-кезең. Қалыптастырушы экспериментті ұйымдастыру және өткізу.
- 6-кезең. Зерттеу нәтижесін талдау, талқылау және зерттеу нәтижесін безендіру(өңдеу).
- 7-кезең. Тәжірибелік ұсыныстар дайындау.

**Оқытудың техникалық құралдары:** интерактивті тақта, проектор сызба – кестелер, бейнефильмдер.

**Оқытудың әдістері мен түрлері:** баяндау, сұрақ – жауап, түсіндіру  
**Деңгейлік тапсырмалар:**

1. Педагогикалық зерттеулердің әдіснамалық аппаратына жататын категориялар.
2. Пән аралық байланыстарды жүзеге асыруда негізгі бағыттар.
3. Педагогиканың әдіснамасы.
4. Физиканы оқыту әдістемесі пәнінің мақсаты.

**ОБСӨЖ тапсырмалары:** Физиканы оқыту әдістемесі - педагогика ғылымдары жүйесінің бір тармағы. Ғылым дамуының қазіргі кезеңі. Пәнаралық байланыстарды зерттеу тәсілдері.

**СӨЖ тапсырмалары:** Физиканы оқыту әдістемесінің зерттеу нысаны. Пәнаралық байланыстар. Әдіснаманың нақты ғылымилық деңгейі. ФОӘ-нің философия, психология, педагогикамен байланысы. ЖОО-да физиканы оқытудың педагогикалық ерекшеліктері.

**Пайдаланылатын әдебиеттер:**

1. Таубаева Ш.Т. Теоретические основы проектирования государственных общеобразовательных стандартов высшего профессионального образования. - Алматы: Ғылым. -2003. -137с.
2. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007. -144 б.
3. Теория и методика обучения физике в школе общие вопросы. /Ред. С.Е.Каменецкого, М., 2001.
4. Педагогика профессионального образования: учеб. пособие / Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков/ под ред. В. А. Слостенина. - Москва : Академия, 2004. - 368 с.



5.Алимбекова Г.Б. Физика пәні мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруге арналған оқу құралы. - Алматы , 2008. - 252 б.