

**«Сейфуллин оқулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі»** атты Республикалық ғылыми-теориялық = **Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация – новый этап развития».** - 2018. - Т.1,Ч.4. - С.165-168

## **ФИЗИКА ПӘНІНЕН ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТА ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ**

*Мусатаева А.Б.*

Елбасымыздың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» жолдауында «Болашақта ұлттың табысты болуы оның табиғи байлығымен емес, адамдарының бәсекелік қабілетімен айқындалады. Сондықтан, әрбір қазақстандық, сол арқылы тұтас ұлт ХХІ ғасырға лайықты қасиеттерге ие болуы керек. Мысалы, компьютерлік сауаттылық, шет тілдерін білу, мәдени ашықтық сияқты факторлар әркімнің алға басуына сөзсіз қажетті алғышарттардың санатында. Сол себепті, «Цифрлы Қазақстан», «Үш тілде білім беру», «Мәдени және конфессияаралық келісім» сияқты бағдарламалар – ұлтымызды, яғни барша қазақстандықтарды ХХІ ғасырдың талаптарына даярлаудың қамы» деп негізгі мақсаты атап көрсеткен [1].

Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» Заңында еліміздің білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі - «Білім беру жүйесін ақпараттандыру, оқытудың жаңа технологиясын енгізу, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу» деп көрсетілген. Бұл міндеттерді шешу барысында нәтижеге бағытталған білім берудің жаңа жүйесіне көшу үшін әр оқытушы, жеке тұлға күнделікті ізденіс арқылы барлық жаңалықтар мен өзгерістерге батыл жол ашарлық жаңа тәжірибеге, жаңа ақпараттық технологияларға, әлеуметтік, тұлғалық және жеке құзіреттіліктерге ие болуы тиіс. Бұл талаптар күнделікті әдістемелік жұмыстың жүйелі түрде ұйымдастырылуы негізінде жүзеге асырылады деп санаймыз [2].

Жоғары оқу орнының әрбір оқытушысының міндеті саналы да, білімді, білікті маман дайындап шығару. Сол маманды дайындау барысында оқытушы үлкен жауапкершілікпен қарауы тиіс, яғни өз пәнін жоғарғы деңгейде жүргізіп, студентке сапалы білім алуына мүмкіндік жасау. Болашақ инженер өз мамандығын меңгеруде физика пәнінің ролі зор екенін жақсы біледі. Қазіргі заманға сай техникаларды құрастырушы, ғылыми-техникалық прогресті дамытушы болашақ инженерлердің ғылыми көзқарастарын қалыптастырудағы физика мен кәсіби-техникалық пәндердің интеграциясына ерекше мән берілуі керек.

Физикалық есептерді шығарудың басты мақсаты – физикалық құбылыстарды оқу кезінде логикалық ойлау қабілетінің дамуына және білімнің қалыптасуына қол жеткізу. Мұндай мақсатқа жету үшін тек қана есепті шешу фактісі емес, сонымен бірге оларды шешудің тәсілдерін таңдау маңызды роль атқарады. Есепті шешу тәсілімен оны талдау жолы оқылған құбылыстың мәнін ашуға қабілетті болу керек. Кейде тәжірибеден байқағанымыздай студент құбылыстың мәнін түсінбей, механикалық түрде шығарады. Есеп шығару барысында түсінуге, талқылауға, ой- тұжырымын жасауға және дәлелдеуге тура келеді.

Сондай-ақ, практикалық сабақтарда шығаратын есептерді таңдағанда студенттердің дәріс сабақтарында толық меңгере алмаған күрделі материалдарға қатысты тақырыптағы есептерді қарастырған жөн. Міне, осы әдіс біздің кафедрада да қалыптасқан. Сонымен қатар, есепті шығармас бұрын мүмкіндігінше сол есептің мазмұнына сай, қозғалысты немесе құбылысты түсіндіретін демонстрация жасап, студенттерге көрсетіп алып, сол демонстрацияның мағынасын талдаса, есеп соғұрлым түсінікті болар еді, яғни студент өтіп жатқан құбылысты немесе процесті демонстрация арқылы өз көзімен көріп, қорытынды жасай алады және қолданылатын формула немесе заңды тез тауып алып, есептің шығарылу сапасын арттыра аламыз. Демонстрацияны көрсету интерактивті тақта, компьютер арқылы жүзеге асырылады немесе қарапайым зертханалық құралдардың көмегімен де көрсетуге болады.

Есеп шығару физиканы оқыту үрдісінің ұдайы бөлінбес құрамды бөлігі болып саналатыны белгілі, өйткені ол физика сабақтарының түгелдей барлық түрлері мен кезеңдерінде және студенттердің өздік жұмыстарында да кездеседі. Әр сабақтың өзінде физикалық есептерді шығарудың мынадай маңызды жақтарын атап өту керек:

- Білім алушының логикалық және физикалық ойлауын дамытады, математикалық амалдар мен түрлендірулерді орындауға жаттықтырады, физикалық заңдар мен эксперименттің сандық және сапалық мағыналарын ашады;

- мамандыққа қатысты кейбір пәндермен байланыстылығына көз жеткізеді, пән аралық байланысты күшейтуге ықпал жасайды;

- Студенттерді тапқырлыққа, өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландырады;

- Сабақта проблемалық ситуация қойып, оны шешуге жәрдемдеседі;

- Физикалық құбылыстар мен заңдарды және теорияларды талдауға, қортындылауға, олардың арасындағы өзара байланыстарды анықтауға жәрдемдеседі;

- Студенттің физикаға деген қызығушылығын арттырады.

Физикалық есептерді шығару арқылы оқытушы сабақта студенттердің білімі мен дағдыларын тексеріп бағалайды, жаңа материалды түсіндіреді және оны бекітеді, проблема қойып оны зерттейді.

Кез келген есепті шығару оның тұжырымдамасын (мазмұнын) зерттеуден басталады. Сонымен қатар біз есеп талаптарымен танысамыз, шартын (берілгенін) зерттейміз және есептің негізгі шиеленісін анықтаймыз. Яғни мына сұрақтарға жауап беруге тырысамыз: Не белгілі? Нені анықтау керек? Проблемасы неде? Есептің шартын талдай отырып, әрқайсымыз нысандар мен құбылыстарды абстракциялаймыз, идеалдаймыз (дәріптейміз), басымдық процесті көрсетеміз, қосымша мәліметтер жинаймыз, шарттың артығын алып тастаймыз, сапалы және сандық сипаттама арасындағы өзара байланысты бекітеміз, шартты шешуге қажеттісін және жеткіліктісін айқындаймыз, есепті шығаруға қажетті моделін жасаймыз [3].

Мен өзіміздің оқу орнында «компьютерлік жүйелер және кәсіптік білім беру» мамандық студенттерімен физика пәнінен практикалық сабақтарды жүргізу тәжірибемнен мысал келтіремін. Әрине практикалық сабақта қарастырылатын есептердің мазмұны да мамандық ерекшеліктерін ескере отырып, таңдап алынады. Бір сабақта есептің күрделілігіне қарай кемінде төрт есепке дейін шығарып, талдау жоспарланады. Физика пәнінен өткізілетін практикалық сабақтардың негізгі мақсаты дәріс сабақтарында қарастырылған теориялық материалдарды бекіту болғандықтан оның маңыздылығын ескеру керек.

Практикалық сабақтарда есептер талдау барысында уақыт жетпей қалып жатады, бұл да көп қиындықтар тудырады, себебі сабақ барысында күрделі есептерді қарастырғанда өз мамандығына қатысты сол есептің маңыздылығына студенттің көзін жеткізе отырып, талдап шығару үшін біршама уақыт қажет болады. Өйткені білім беру саласында кредиттік жүйеге көшкелі сағат санының және сабаққа берілетін уақыттың азайғаны белгілі. Практикалық сабақтың тиімділігі тек алған мағлұматтардың мазмұны немесе көлемімен ғана емес, оқытушы мен студент арасындағы қарым-қатынас, оқытушының қарастырып отырған сұрақты аудиторияға жеткізе білуімен, беріп отырған тапсырманың мазмұнының дұрыстығымен, яғни сұрақтың дұрыс қойылуымен де анықталады. Физика пәнінен практикалық сабақ өткізудегі ең маңызды мәселенің бірі – есеп шығару жолының рет тәртібін сақтау, яғни неден бастап, қалай аяқтау керектігі.

Бір практикалық сабағымнан «Механикалық тербелістер» тақырыбынан мысал келтірейін. Студенттерге практикалық сабақтың тақырыбына сай, маңызды теориялық сұрақтар қойылады. Дәрісте қарастырылған негізгі физикалық шамаларды, формулаларды студенттердің есіне түсіру үшін алдымен сөзжұмбақ, содан соң берілген бірнеше физикалық шамалардан негізгі формулаларды құрастыру ойыны беріледі (1-

сурет). Сөйтіп, өткен материалдар бойынша тақырыпты теориялық жағынан пысықтап аламыз.



1-сурет. Негізгі физикалық шамаларды, формулаларды еске түсіру.

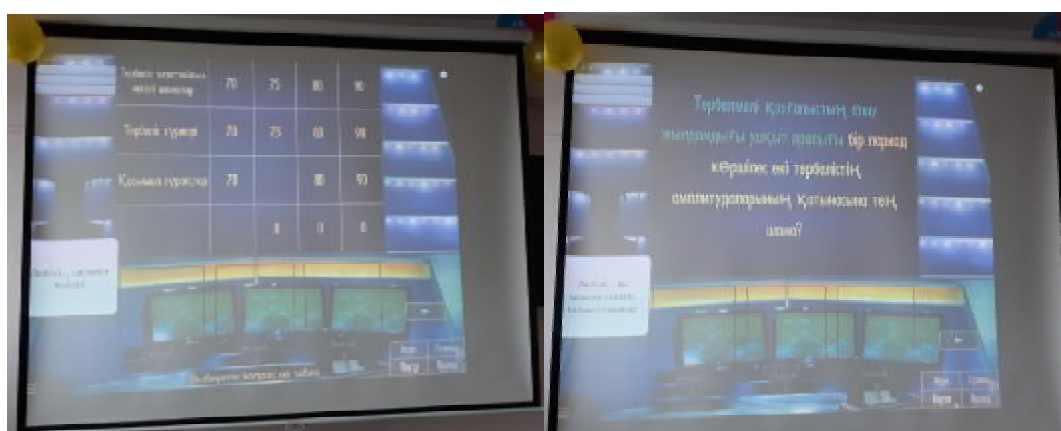
Сұрақ-жауапқа белсене қатысқан студенттердің жауабы ескеріліп отырады. Бірінші берілетін есеп оқытушының көмегімен толық талдау жасай отырып, шығару жолы түсіндіріліп, студенттермен бірге қарастырылады. Одан кейінгі есептер аудиторияға ортақ беріледі. Берілетін есептердің шарты интерактивті тақта арқылы көрсетіледі. Есепті алғашқы болып шығарған студенттердің біреуі тақтада сол есептің шығарылуын түсіндіріп береді.

Мүмкіндігінше тақтаға орташа деңгейде оқитын студент шығарылады. Ондағы мақсат үлгерімі орташа деңгейдегі студенттің де ынтасын арттыру және есеп шығара білуге икемдеу. Уақыт жетсе, үлгерімі төмен студенттен де сол есептің шығарылу барысын қысқаша түсіндіріп беру талап етіледі. Сонда

барлық студенттің сабаққа белсене қатысуына мүмкіндік болады және студенттің жауапкершілігі де артады [4].

Сабақтың сапасын арттыру мақсатында заман ағымына сай ақпараттық технологияны қолданудың да бір әдісін қарастырамын. Сабақта ақпараттық технологияны тиімді пайдалану білім сапасының артуына әкеледі, білім алушының логикалық ойлау қабілеттерін дамытып, интернет желісінен сабаққа қажетті деректерді өз бетімен іздеуіне және компьютерлік сауаттылықтарына жол ашады [5].

Сол себепті қазіргі білім жүйелерінде жаңа технологияларды пайдалану педагогикалық практиканың жарқын болашағына негіз болатын бағыт. Атап айтқанда, физика пәнінен практикалық сабақтарда интерактивті тақтаны қолданудың ерекшеліктерін, тиімділігін, артықшылықтарын келтіремін. Практикалық сабақ соңында тақырыпты бекіту мақсатында интерактивті тақтада ұяшықтарда ұпайлар көрсетіледі, әр топ ұпай санына қарай сұрақтарды тандай алады. Бұл ұяшықтарда тақырыптың негізгі сұрақтары жасырылады. Бұл ойынның тиімділігі барлық студент тапсырманы бір мезгілде оқып, соңынан жауабын көре алады.



3-сурет. Сабақ соңында тақырыпты бекіту мақсатында берілген тапсырма.

Әрбір білім алушы визуальды материалдарды жақсы қабылдайды, сонымен қатар сабақ барысында туындаған мәселелерді бірігіп шешуге, талқылауға мүмкіндік алады.

Физика пәніне (практикалық сабақта) ақпараттық технологияларды қолдану пәнді оқытуда оқушыға дүниенің заңдарын терең меңгертіп қоймай, оқушының ойын дамытып, эмоциясына, сезіміне қозғау салады. Өзіне қажетті мазмұны мен мәліметті ақпарат көзінен таңдап өз бетінше ойланып,

шешім қабылдауға дағдыланады. Сондай-ақ сабақ өтуде интерактивті тақтаны қолдану сабақ тиімділігін арттырады [6].

Бұл мақаладағы біздің негізгі мақсатымыз компьютерлік жүйелер және кәсіптік білім беру мамандық студенттері үшін физика пәнінен практикалық (есеп шығару) сабақтың мағыздылығын және интерактивті тақтаны қолданудың тиімділігі мен артықшылықтарын баяндау болды. Осы мәселені біз көрсете алдық деп ойлаймыз.

### Әдебиеттер тізімі

1. Н.Ә.Назарбаев. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. «Егемен Қазақстан» республикалық газеті, 2017ж.
2. Қазақстан Республикасы білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
3. №С.Кудусов, Э.К.Мусенова. Стандартты емес есептерді шығару әдістемесі // Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің Хабаршысы. Физика сериясы. – 2012. - № 3(67). – 72-77 б.б.
4. А.Б.Мусатаева, Е.Т.Әкімбеков. Физика пәнінен практикалық сабақ жүргізудің бір әдісі туралы // Қарағанды университетінің хабаршысы. №3 (83)/ 2016. ISSN 0142-0843. Индексі 74616. Физика сериясы. Қарағанды 2016. Желтоқсан 60-65 бб.
5. Erofeeva, G.; Lider, A.; Sklyarova, E. Teaching physics at the present stage // 5th International Conference of Education, Research and Innovation. Madrid, SPAIN: NOV 19-21, 2012 page.: 4537-4539.
6. Л.Г. Зязина. Применение информационных технологий в преподавании физики // МОУ СОШ №15 г. Лиски, 2011.