

Л.Х. Мажитова¹, Г.Қ. Наурызбаева^{2*} 

¹Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті, Қазақстан, Алматы қ.

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: N_G.K@mail.ru

ТЕХНИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАР СТУДЕНТТЕРІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІ

Бакалавриат жүйесіндегі білім беру заманауи талаптарға, өмір талабына және білім мазмұнына, оның ішінде білім беру технологиясына сәйкес болуын қамтамасыз ету қажет. Бұл қазіргі кезде оқу нәтижелері мен тәжірибенің қазіргі заманғы талаптары арасындағы алшақтықты жоюға бағытталған құзіреттерді қалыптастыру қажеттілігі тұрғысынан өте маңызды. Осыған байланысты жеке тұлғалардың білім беру процесіне қатысуына бағытталған және болашақ мамандардың қоғамға араласуына ықпал ететін оқыту технологиялары қажет. Бұл жұмыста біздің күш-жігеріміз техникалық университеттің білім беру процесінде студент пен білім беру ортасы – инфосфераның өзара бейімделуіне жағдай жасауға және енгізуге бағытталған. Оқу ортасын белгілі бір пән мазмұнымен толтыру – оқытушылардың алға қойған негізгі де маңызды міндеттерінің бірі. Бұл жұмыста біз техникалық құзіреттерді қалыптастыратын оқу процесі мен әдістемелік жүйенің сапалық аспектілерін талдаймыз. Біз аралық бақылаудың дамыған жүйесін педагогикалық бақылаудың бір бөлігі ретінде ұсынамыз. Қорытынды бақылауды тапсыру нәтижелерін талдау болашақ маманның техникалық құзіреттерін қалыптастыру үшін ақпараттық оқыту ортасын пайдалану есебінен студенттердің білім деңгейі жоғарылағанын көрсетті. Біздің зерттеуіміз аралық бақылау білім беру сапасын жоғарылатудың тиімді құралы екенін, әсіресе студенттің өзіндік жұмысына баса назар аудару қажеттілігін көрсетеді.

Түйін сөздер: инфосфера, техникалық құзіреттер, бакалавр, аралық бақылау, университеттік білім.

L.H. Mazhitova¹, G.K. Naurzybayeva^{2*}

¹Almaty University of Power Engineering and Telecommunications named after G. Daukeev, Kazakhstan, Almaty

²Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

*e-mail: N_G.K@mail.ru

The System of Monitoring the Success of Training in the Formation of Technical Competencies of Students of Technical Specialties

In connection with modern requirements for education in the undergraduate system, there is a need to ensure the adequacy of the requirements of life and the content of education, including educational technology. This is especially important now in the context of the need to form competencies aimed at bridging the gap between learning outcomes and modern practice requirements. In this regard, training technologies are required that are focused on the participation of individuals in the educational process and contribute to the integration of future specialists in society. In this study, our efforts were aimed at creating and implementing in the educational process of the technical university conditions for mutual adaptation of the student and the learning environment – the infosphere. Filling the learning environment with specific subject content is one of the most important tasks of educators. In this paper we analyze the quality aspects of educational process and methodological system, forming technical competences. We present the developed system of a midterm control as a part of pedagogical control. Our research shows that the midterm control is an effective tool for raising the quality of education especially in conditions when the amount of student's independent work is increasing.

Key words: infosphere, technical competencies, bachelor, midterm control, university education.

Л.Х. Мажитова¹, Г.К. Наурызбаева^{2*}

¹Алматинский Университет энергетики и связи им. Г. Даукеева, Казахстан, г. Алматы

²Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

*e-mail: N_G.K@mail.ru

Система контроля успешности студентов технических специальностей по формированию технических компетенций

В связи с современными требованиями к образованию в системе бакалавриата необходимо обеспечить адекватность жизненных требований и содержания образования, в том числе образовательных технологий. Это особенно важно сейчас в контексте необходимости формирования технических компетенций, направленных на преодоление разрыва между результатами обучения и требованиями современной практики. В связи с этим, требуются технологии обучения, которые ориентированы на участие преподавателей в образовательном процессе и способствуют интеграции будущих специалистов в общество. В данной работе наши усилия были направлены на создание и внедрение в учебный процесс технического вуза условий для взаимной адаптации студента и учебной среды – инфосферы. Заполнение учебной среды конкретным предметным содержанием является одной из важнейших задач педагогов. В данной статье анализируются качественные аспекты учебного процесса и методической системы, формирующей технические компетенции. Представляем разработанную систему рубежного контроля как часть педагогического задания. Наши исследования показывают, что промежуточный контроль является эффективным инструментом повышения качества образования, особенно в условиях, когда становится более важным выполнение самостоятельной работы студентом.

Ключевые слова: инфосфера, технические компетенции, бакалавр, рубежный контроль, университетское образование.

Кіріспе

Бакалавриат жүйесінде білім берудің заманауи талаптарына байланысты өмір талаптарының (білім беру мақсаттары) және оқыту мазмұнының (оқыту технологияларын қоса алғанда) сәйкестігін қамтамасыз ету қажет болады. Бұл қазіргі кезде оқытудың нәтижелері мен заманауи практика талаптарының арасындағы алшақтықты жоюға бағытталған құзыреттілікті қалыптастыру қажеттілігі тұрғысынан өте маңызды. Осыған байланысты жеке тұлғаның білім беру үдерісіне қатысуына бағытталған және болашақ мамандардың қоғамға енуіне ықпал ететін оқыту технологиялары қажет (Мынбаева А.К., 2019:4) [1].

Жүргізіліп отырған зерттеу материалды іріктеу және құрылымдау, оның мазмұндық және процедуралық жақтарының біртұтастығы иерархиялық реттелген оқу мақсаттарына сәйкес жүргізілген жұмыстың жалғасы болып табылады (Мажитова Л.Х., Наурызбаева Г.К., 2010:74) [2].

Бұл зерттеуде біздің күш-жігеріміз университеттің білім беру процесінде студенттің білім беру ортасы – инфосфераға өзара бейімделуіне жағдай жасау мен оны жүзеге асыруға бағытталды. Оқу ортасын нақты пәндік мазмұнмен толтыру – оқытушылардың маңызды міндеттерінің бірі.

Педагогика тұрғысынан алғанда білім мазмұны оқу іс-әрекетінің әр түрлі формаларында болады және осы қызметке кіреді. Бұл жағдайда оқыту мазмұны оның үрдіс жағынан біртұтастықта пайда болады. Дидактикада оқытудың үрдісін дамыту, ең алдымен, техникалық құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған оқытудың тиісті формаларын, әдістері мен құралдарын таңдаумен байланысты.

Студенттердің өзіндік жұмысының көлемін ұлғайту мен оқу үдерісіндегі рөлін күшейтудің жаңа жағдайында студенттер әдіснамалық құрылымдалған ақпаратты қабылдап, тиісті деңгейде игеріп, құзыреттілікке айналдыра алады.

Сонымен бірге бақылаудың дұрыс әдістерін қолдану маңызды. Бұл жұмыста біз аралық бақылауды (педагогикалық бақылаудың нақты бір түрі) студенттер рейтингісінің және жалпы білім беру үрдісі сапасының маңызды индикаторы ретінде талдаймыз және бұл білім беру техникалық құзыретті қалыптастырудың маңызды факторларының бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта бұл тақырып болашақ техникалық бакалаврлардың іргелі және практикалық дайындығын қамтамасыз етуге арналған оқыту технологиясына өтуге байланысты өзектілігін арттырды.

Материалдар және зерттеу әдістері

Кез келген білім беру технологиясындағыдай, білім сапасының мәселесі бойынша негізгі үш аспект ажыратылады: іс-әрекет (білім беру, ғылыми-зерттеу) жағдайының сапасы (ақпараттық-білім беру ортасы) және нәтиже (студенттердің техникалық құзыреттерін қалыптастыру, қорытынды дайындық: білім, білік, дағды).

Теориялық талдау

Ғылыми-техникалық революцияның қазіргі кезеңінің жалпы үрдістері материалдық өндіріс пен коммуникация саласында өндірістік технологиялардың жылдам дамуын, инженерлік-техникалық жұмыстың мазмұнын өзгертуді талап етеді. Осы мәселеге сәйкес, өз білімдерін нақты мәселелерді шешу жолында жиі жаңартып, оқиғаларды алдын ала болжап кәсіби қызметінің үнемі өзгеріс жағдайында тиімді әрекет ете білу, туындайтын мәселелерді шығармашылық тәсілдерді тауып шешуде қолдана білуді жоғары білікті техникалық маманның кәсіби қызметінің жетістігі деп қарастыруға болады. Басқаша айтқанда, инженерлердің кәсіби қызметтерін сәтті орындауы үшін шешуші мәнге ие – маманның техникалық құзыреті. Осыған байланысты қазіргі заманғы білім беру үрдісі ақпараттық және өндірістік кеңістіктегі қажет құзыреттерді қалыптастыруды қамтамасыз етуі тиіс. Сондықтан білім беру үдерісінде техникалық мамандық бойынша білім алушылардың құзыреттерін қалыптастыруы мүмкін жағдайларды құру – жоғары техникалық білімнің басымдықтарының бірі болып табылады.

Бүгінгі таңда отандық педагогиканың заманауи әдебиетіне талдау жасау кезінде көптеген жұмыстарда құзыреттілік білімнің, шеберліктің және дағдылардың тұтастығы ретінде анықталғаны, ал құзырет идеалды тұлғаның элементі ретінде қарастырылғаны көрінеді (Таубаева Ш., 2019:6) [3].

Ал шетелдік авторлардың шығармаларында бұл аталған терминді түсіндіруде біраз айырмашылықтардың бар екендігі байқалады. Мәселен, А. Санчес, Д. Бургоин өз жұмыстарында құзыретті тұлғаның өндірістік тапсырмаларды оңай орындай алуымен байланыстырады. Құзырет адамның осы ұйымның өндірістік міндеттерін тиімді орындау үдерісінде көрсеткен мінез-құлқы болып табылады, бұл белгілі бір нәтижелерге (табысқа) іс-әрекеттердің және біртұтас мінез-құлқы тәртібінің сақталуына,

тиімді жұмыс ұйымдастыру тәртібіне және жағдайына байланысты екендігі айтылады (Martin, 2013:13; Boadzis M., 1982) [4-5].

«Құзырет» сөзі педагогикада кең мағынада қолданылады және оның түрлері өте көп. Олардың бір түрі – кәсіби құзырет. Кәсіби құзырет өз ішінде маманның кәсіби бағытына қарай әртүрлі болып бөлінеді. Техникалық маманның кәсіби құзыретінің бір құрамды бөлігі ретінде техникалық құзыретті айтуға болады. «Техникалық құзырет» мағынасын ашу мақсатында қазіргі отандық және шетелдік әдебиеттерді шолу жүзеге асырылды, оларға тоқтала кетейік.

Л.А. Борисованың жұмысында «Студенттің техникалық құзыреті» түсінігі жеке тұлғаның даму деңгейін сипаттайтын және техникалық білім, дағдылар мен интеллектуалды қабілеттердің синтезін, құндылық бағдарларының жиынтығын, студенттің кәсіби өзін-өзі жетілдіруінің себептері мен қажеттілігін сипаттайтын болашақ маманның жеке және кәсіби қасиеттерінің кешенді интегралдық жүйесі ретінде анықталған (Борисова Л., 2006:26) [6].

Өз кезегінде, Н. Агеева, инженердің аксиологиялық және әдістемелік негіздерін талдай отырып, техникалық құзырет – қызметкерлердің өздерінің қызметтік міндеттерін тиімді орындау үшін қажетті білімі, дағдылары мен қабілеттері деген қорытындыға келеді. Бұл құзыреттер басқалардан ерекшеленеді, өйткені олар арнайы білім мен дағдылар саласына әсер етеді. Адамның тиімді жұмыс істеуі үшін қажетті білімі дағдылар мен қабілеттерде жүзеге асырылуы тиіс екендігін жазады (Агеева, 2004:15) [7].

Сонымен қатар шетелдік авторлардың (Бихам, 2016:39) [8] шығармаларында техникалық құзырет былай сипатталады:

1. Тиімді жұмыс істеу үшін қажетті білім мен дағдыларды ұйымдағы белгілі бір рөлде немесе жұмыс орындарында қолдану. Олар мамандандырылған салаларда табысқа жету үшін қажетті білім мен дағдылармен тығыз байланысты.

2. Табысты жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларға және «ноу-хауға» назар аударатын басымдықтағы жұмыс профильдерін жасау үшін жалпы немесе жеке тұлға құзыретін бірге пайдалануы.

3. Жұмыс орындарын функционалдық аймақта ажырата білу қабілеті.

Осылайша, психологиялық және педагогикалық әдебиеттерді талдау техникалық құзырет – бұл адамның білімі, дағдылары мен қабілеттері,

өндірістік қызметтің талаптарына сәйкес дұрыс әрекет ету, техникалық жұмыста кәсіптік тапсырмалардың деңгейлерін ұйымдастырылған түрде шешу, туындаған мәселелерге қарамастан қызметінің нәтижелерін өздігінен бағалау және техникалық еңбек саласындағы белгілі бір кәсіби рөлге дайындық. Психологиялық тұрғыдан кәсіптік қызметке дайындық – өз іс-әрекетін ғылым мен техниканың заманауи талаптары деңгейінде жүзеге асыруға мүмкіндік беретін мамандардың білімі мен дағдысының болуы.

Осылайша талдаудың негізінде біз мынадай тұжырымдар жасадық: техникалық құзырет – инженерлік жұмыстардың тиімділігін анықтайтын, ғылыми-техникалық білімге негізделген және инженерлік объектілерді (техникалық жүйелер мен технологиялық процестер) дамытуға, зерттеуге және жетілдіруге бағытталған білім, шеберлік, дағдылар мен жеке қасиеттер жиынтығы.

Әрбір студент өзінің білімі мен шеберлігі, дағдысы, өзінің жеке қасиеттері, үздік оқушы атануы, өз жоғары оқу орнына, оның басшылығына деген көзқарасы, университеттің ішкі жағдайларына бейімделуі мен белсенді атсалысуы жағынан сипатталуы мүмкін. Барлық осы көрсеткіштер студенттердің құзыреті түсінігін құрайды [Наурызбаева Г.Қ., Revalde G.V., 2019:47-54 б.].

Сонымен қатар, техникалық құзырет студенттің немесе маманның күнделікті қызметіндегі кәсіби жұмысына жоғары деңгейде техникалық дайындығы мен қабілеті ғана емес, оның жеке тұлға қасиеттерінің мұғалімдер мен болашақ әріптестерге тиімді әсер ете алуымен сабақтастығы болып табылады.

Осылайша, техникалық құзыреттер студенттің жеке басының ең маңызды сипаттамаларының бірі болып табылады. Құзырлы студент мәселенің өзін ғана түсініп қоймай, оны іс жүзінде қалай шешуге болатындығын білетіндіктен (дағдылар), құзыреттердің құрамына мазмұндық (білім) және үрдістік (шеберлік) құраушылар кіреді деп айтуға болады.

Осыған байланысты біз техникалық университеттің төменгі курс студенттерінің техникалық құзыреттерін кәсіби іс-әрекетті жүзеге асыруда аса қажетті құзыреттердің құраушыларына бағдарланған кәсіби бағыттап оқыту негізінде тиімді қалыптастырудың технологиясын жасаудамыз. Өз кезегінде, техникалық құзыреттер өнімді жұмыс барысында туындайтын мәселелерді шешудің тиімділігін анықтайтын өзара байланысты білімдердің, шеберліктің, дағды-

лардың, жеке қасиеттердің жиынтығын қамтиды.

Техникалық құзыреттер (ТҚ) техникалық дайындық және студенттің немесе маманның күнделікті іс-әрекетте ғана емес, сонымен қатар жеке тұлғаның белгілі бір қасиеттерінің үйлесімділігі ретінде оқытушылармен және болашақ әріптестерімен өзара тиімді жұмыс атқару үшін кәсіби жұмысты жауапкершілікпен орындауға қабілеттілігі ретінде айтарлықтай қызығушылық тудырады.

Техникалық құзыреттер тек белгілі бір білім мен дағдылар арқылы ғана емес, сонымен қатар кәсіпке дейінгі іс-әрекеттің тәжірибесі арқылы анықталуы керек, өйткені техникалық мамандықтар студенттерін болашақ қызметке дайындау кәсіби іс-әрекет объектілерімен өзара әрекеттен тыс жерде басталады, сондықтан да бұл жерде шешуші рөлді дайындық пен оның мазмұны анықтайды. Техникалық құзыреттердің ерекшелігі – олардың оқытушының белгілі бір іс-әрекеттерінің жиынтығы арқылы қалыптасатындығында, әрі қарай олар студенттердің оқу қызметін басқарудың тиісті әдістемелік жүйесі арқылы өрбиді. Мұндай жүйені бірнеше деңгейде жүзеге асыруға болады (1-сурет):

- әдістемелік: пән деңгейінде техникалық бейінді бакалаврларды даярлаудың түпкілікті мақсаттары айқындалады, жалпыланған кәсіптік тапсырмалар, кәсіби маманның кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға қойылатын талаптар (оқыту мақсаттары) арқылы кәсіптік іс-әрекет объектісіне бағытталған оқыту мазмұнын анықтайтын факторлар жүйесі анықталады;

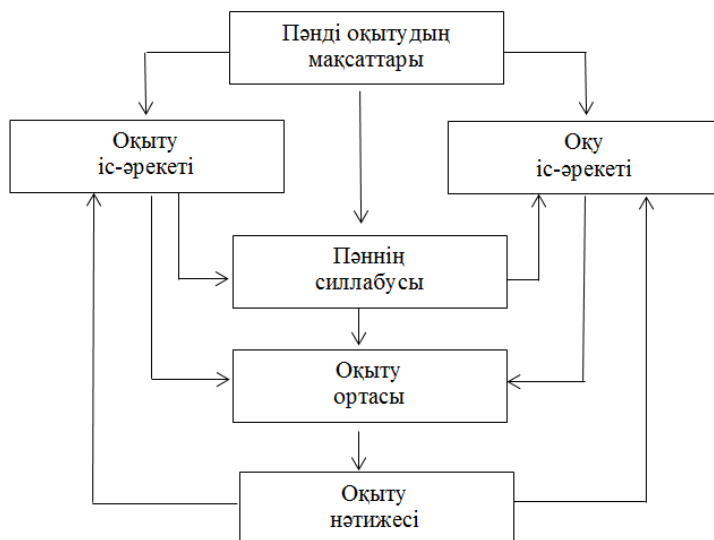
- технологиялық: техникалық құзыреттерді дамытудың негізі және алғышарттары ретінде оқу материалын құрылымдау жүзеге асырылды, оқыту бағыттары бойынша курстық бағдарламалар жасалды және силлабустар құрылды, мыналар анықталды: 1) курсты оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді құру принциптері, 2) оқыту сапасының өлшемдері, 3) студенттердің оқу жұмыстарының нәтижелерін бағалау өлшемдері, 4) техникалық құзыреттерді қалыптастыру критерийлері, 5) техникалық құзыреттерді қалыптастыру бойынша оқу қызметін басқарудың нақты тәсілдері (оқыту әрекеттері, оқу әрекеттері, силлабус);

- оперативті: оқыту мен оқу іс-әрекетіне бағдарланған дидактикалық мәселелерді шешу ретіндегі оқу процесінің сипаттамасы. Бұл деңгейде сабақ түрлерін өткізудің жеке әдістерін, ағымдық және аралық педагогикалық бақылаудың әдістері мен құралдарын, пәнге арналған оқу құралдары мен әдістемелік

құралдар жүйесін, есептеу-графикалық тапсырмаларды және басқа да дидактикалық материалдарды оқытудың инновациялық технологияларын қолдана отырып жүзеге асыру қарастырылады (оқыту ортасы және техникалық

құзыреттерді қалыптастыру бойынша оқыту нәтижелерін сипаттау).

Осыған орай, студенттердің мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне барынша бейімделген оқу ортасын құру қажет. Бұл жерде инфосфера-



1-сурет – Техникалық құзыреттерді қалыптастыру бойынша физика курсы мысалында жаратылыстану пәндерін оқытудың технологиялық сызбасы

ақпаратты орта жайлы мәселе қарастырылады. Осы мақсатта әр түрлі оқу іс-әрекет түрлеріне, студенттің өзіндік жұмысын орындауға арналған жеке тапсырмалар, дәріс конспектілері, практикалық тапсырмалардың жоспарлары мен мазмұны және теориялық материалды өз бетінше оқып-үйрену және т.б. өзара байланысты, бір-біріне тәуелді көмекші құралдар жүйесі және басқа да оқу іс-әрекетінің құралдары түрінде ұсынылған әдістемелік құрылымдалған ақпараттарды (әдістемелік нұсқаулар) әзірлеу және құру керек. Кейде студенттің теориялық материалды зерттеудегі өзіндік жұмысы деп формальдылықты айтады: студент мәтінді өз бетінше оқи алады, формулаларды жаза алады, бірақ бұл материалды терең түсініп, оны «өзінікіне» айналдыру қиын. Материалды жүйелі түрде игеру үшін студентке (үлкен талпыну болса да) бірнеше айлар бойына жұмыс жасау, еңбектеніп іздену қажет, ал білім беру іс-әрекетінің психологиялық ерекшеліктерімен таныс және оқыту әдістемесін білетін білікті оқытушы ғана студенттің уақытын үнемдеуге көмектесе алады, оған пән бойынша білім, білік, дағды және тәжірибе ғана емес, болашақ мамандығын игеруде қажет болатын техникалық

құзыреттердің өз бетінше жұмыс жасау барысында қалыптасуына ықпал етеді және көмектеседі.

Педагогикалық жүйенің әртүрлі деңгейлерінде мамандарды даярлаудың сапасын анықтау оқыту үрдісінің нәтижелерін өлшеуге және сипаттауға негізделген педагогикалық диагностиканың құзыретіне кіреді. Педагогикалық қадағалау оқуды ынталандырады және оқушылардың мінез-құлқына әсер етеді. Соңғы уақытта енгізіліп жатқан оқытудың интенсивті әдістері, студенттердің өзіндік жұмысының әр түрлі формаларына баса назар аудару – сөзсіз педагогикалық бақылаудың сапасы мен тиімділігін арттыру саласындағы жаңа ізденістерге әкеледі, мысалы, оқытудың жетістігі ретінде қабылдаған рейтинг осыған мысал бола алады.

Педагогикалық бақылау өзара байланысты үш негізгі қызметті жүзеге асырады: диагностикалық, оқыту және тәрбиелеу. Диагностикалық функция білім, білік, дағды және іс-тәжірибе деңгейін анықтаумен, студенттердің рейтингін бағалаумен байланысты. Бақылаудың оқыту функциясы оқу материалын игеру бойынша жұмысты жандандырудан көрінеді. Тәрбиелік – бақылау жүйесінің болуы студенттердің іс-әрекеттерін тәртіпке келтіреді,

студенттердің қабілеттерін дамытуға деген ұмтылысын ұйымдастырады және басқарады, білімдегі олқылықтарды анықтауға және осы олқылықтарды алдағы уақытта жоюға және болдырмауға көмектеседі. Білім беру процесінде барлық үш функция бір-бірімен өзара тығыз байланысты, бірақ бақылаудың әр түрлерінде олардың бірі басқаларынан басым болуы мүмкін. Айта кетсек, практикалық және зертханалық сабақтарда және есептік-графикалық жұмыстарды қорғауда оқыту функциясы басты рөлді атқарады, себебі мұнда әртүрлі пікірлер айтылады, жетекші сұрақтар қойылады, қателер талқыланады, заңдар мен түсініктердің тұжырымдамалары нақтыланады. Сонымен бірге мұнда диагностикалық (әр сабақта орындаған тапсырмасына қарай тиісті баға алады) және тәрбиелеуші (ауызша сөйлеу дамиды, педагогикалық қарым-қатынас қалыптасады) функциялары орын алады. Курстың жеке-леген тақырыптары бойынша жазбаша сауалнама (шағын тестілеу), коллоквиумдар диагностикалық функцияны орындайды. Олар материалды игеру деңгейін анықтауға мүмкіндік береді, бірақ оқытушыдан көп уақытты қажет етеді. Педагогикалық бақылаудың әр түрлі типтері мен формаларының шебер үйлесімі – бұл университеттегі оқу процесінің сапа деңгейінің көрсеткіші және оқытушының педагогикалық біліктілігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі.

Қарастырып отырған оқыту технологиясында біз бақылаудың үш түрін анықтадық: ағымдық, аралық және қорытынды. Бұл жұмыста біз аралық бақылауды студенттердің рейтингісінің және жалпы білім беру үрдісі сапасының маңызды индикаторы ретінде қарастыратын боламыз және ол техникалық құзыреттер деңгейін қалыптастырудың маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Білім беру процесі – бұл өте күрделі динамикалық жүйе, оның көрсеткіштері көп өлшемді сипаттамаларды қажет етеді. Осыған байланысты оқыту нәтижелерін біржақты бағалауға мүмкіндік беретін критерийлерді әзірлеу қажет. Аралық бақылау құрылымын әзірлеу кезінде біз екі негізгі ережеге сүйендік:

- аралық бақылау студенттердің пән бойынша өткен материалдармен жасалған жұмыстың барлық түрлерінен студенттердің сабақта алған ағымдағы бағалары негізінде оқу жұмысының нәтижелерін бағалауды қарастырады;

- аралық бақылау әр студенттің үлгерімін бағалаудың оңтайлы жинақталуын қамтамасыз етеді.

Осыған байланысты физикадағы аралық бақылаудың міндетті элементтері болып төмендегі жайттар табылады:

- практикалық сабақта оқу іс-әрекетін жалпылама бағалау (сабаққа дайындық, сабақтағы белсенділік, шағын бақылау тестілерінің нәтижелері (жазбаша сауалнама));

- есептік-сызба жұмыстарының белгіленген мерзімде орындалып тапсырылуы және қорғау нәтижесі;

- зертханалық жұмысты уақытында орындау (кесте бойынша) және қорғау нәтижесі;

- коллоквиумды тапсыру нәтижесі (теориялық материалды және практикалық дағдыларды меңгеру дәрежесі).

Аралық бақылау нәтижелері бойынша студенттің рейтингін анықтаған кезде көрсетілген төрт элементтің ішінен ең болмағанда біреуінде оң бағаның болмауы аралық бақылаудың қанағаттанарлықсыз бағасын (аттестаттау жоқ дегенді) білдіреді. Өкінішке орай, практика көрсеткендей, студенттердің айтарлықтай пайызы дәл осы себепті аттестатталмаған.

Пән деңгейіндегі білім сапасын бақылау үшін (физика мысалында) біз сабақтың әр түрін өткізуге және білім беру қызметінің тиімділігін бағалауға арналған ғылыми негізделген әдістер мен технологияларды, тексерудің барлық түрлері бойынша бақылау тапсырмаларын жасадық. Сонымен, жұмыстың осы кезеңінде біз коллоквиумға арналған біріктірілген тапсырмалардың мазмұнын, құрылымын, күрделілік деңгейін анықтадық. Онымен қоса, біз оқу бағдарламасының талаптарын оқу мақсаттары мен тест сұрақтары ретінде сәйкестендіре отырып, жан-жақтылық (мазмұнның барлық аспектілерін және қажетті деңгейлерді қамту), негізділік (тапсырманың сәйкестігі), объективтілік (сенімділікті, дәлдікті, мазмұндағы ұқсастықты және сұрақтарды ұсыну түріндегі өзгергіштікті біріктіретін критерий) талаптарына сүйендік. Жасалған критерийлер негізінде педагогикалық бақылауды ақпараттық-әдістемелік қамтамасыз ету құрылды.

Сонымен, аралық бақылаудың (коллоквиум) міндеттеріне білім, білік, дағды мен іс-әрекет тәжірибесін анықтайтын сұрақтар кіреді:

- нақты материалды білу (терминдер, формулалар, физикалық шамалар, заңдылықтар мен құбылыстар туралы түсініктер);

- біліктілік (әртүрлі құбылыстар мен заңдылықтардың өзара байланысын көре білу);

- есептерді шешу кезінде білімді практикада қолдану дағдылары;

- іс-әрекеттің тәжірибесі (физикалық заңдылықтардың өмір практикасымен және болашақ кәсіби қызметімен байланысын көру).

Тапсырманың ұсынылған құрылымы формасы жабық және ашық типтегі тест сұрақтары, күрделі есептеулерді қажет етпейтін, бірақ физикалық мағынасы бар қарапайым тапсырмалардан тұрады және бұл материалды терең түсінуге мүмкіндік береді, оның болашақ қызмет саласындағы құбылыспен байланысын айқындайды.

Біз эксперименталды-педагогикалық жұмыстарды қарастырылып отырған оқыту технологиясы негізінде жүргіздік. Педагогикада оқыту табысының тұжырымдамасы тек білім, білік, дағды мен іс-әрекет тәжірибесін бағалаумен шектелмейді, сонымен қатар жеке қасиеттердің қалыптасу дәрежесін де қамтиды. Жеке студенттің жалпы жетістігінің жеке критерийі ретінде біз осы студенттің жалпы рейтингі мәнінің қазіргі сәттегі мүмкін максималды мәніне қатынасына тең мәнді қолдануды

ұсынамыз. Көрсетілген критерий, біріншіден, жоғарыда аталған талаптарды толығымен қанағаттандырады, екіншіден, ол студенттер сипаттамаларының барлық аспектілерін толық қамтымаса да, жеткілікті ақпараттылыққа ие, өйткені ол ағымдық, аралық және қорытынды бақылаудың барлық түрлерінде объективті диагностикалық әдістерге сүйенеді, нәтижелері емтихан белгісінде көрініс табады. Бұл критерий жеке студенттің оқу жетістіктерінің жеткілікті сенімді индикаторы бола алады. Мүмкін мәндер диапазонын (0,4-тен 1,0-ге дейін) төрт тең аралыққа бөле отырып, біз 0,40-тан 0,53-ке дейінгі мәндер ішіндегі көрсеткіштерді критикалық, 0,54-тен 0,68-ге дейін қанағаттанарлық, 0,69-дан 0,84-ке дейін – жақсы, ал 0,85-тен 1,00-ге дейін – оқу жетістіктерінің керемет деңгейлеріне сәйкес келетін студенттердің төрт тобын аламыз.

1-кестеде эксперименттік топтағы студенттерді техникалық құзыреттерінің деңгейлері мен оқу жетістіктері бойынша бөлу көрсетілген.

1-кесте – Эксперименттік топтағы студенттерді техникалық құзыреттерінің деңгейлері мен оқу жетістіктері бойынша бөлу

Оқытудың жетістік деңгейлері	Техникалық құзыреттердің деңгейлері				Барлығы	
	төмен	орташа	жеткілікті	жоғары	студенттер	%
Критикалық	7	3	1	-	11	10,3
Қанағаттанарлық	7	26	1	-	34	31,8
Жақсы	3	11	21	-	35	32,7
Өте жақсы	-	-	21	6	27	25,2
Барлығы	17	40	44	6	107	100

Техникалық құзыреттерді өлшеу нәтижесінде алынған нәтижелер кіші курстарда арнайы ұйымдастырылған оқыту әдістемесі білім, білік, дағды мен жеке қасиеттерді ашады және студенттердің бойында техникалық құзыреттердің қалыптасуына әсер етеді деген болжамымызды растады. Біздің талдауымыз техникалық құзыреттерді қалыптастыру бойынша университет жағдайында арнайы мақсатты жұмыс қажет деген қорытындыға әкелді.

Қорытынды бақылауды тапсыру нәтижелерін талдау болашақ маманның техникалық құзыреттерін қалыптастыру үшін ақпараттық оқыту ортасын пайдалану есебінен студенттердің білім деңгейі жоғарылағанын көрсетті. Әдістемелік қағидаларға сүйене отырып,

біз аралық бақылау жүргізу, қорытынды бақылауды сәтті тапсыру және болашақ маманның техникалық құзыреттерін дамыту өзара тығыз байланысты және бір-біріне әсер етеді деген қорытындыға келдік.

Қорытынды

Техникалық құзыреттерді қалыптастыру үшін біз ұсынған ақпараттық оқыту ортасы оң динамикасын сапалы оқытуда ғана емес, сонымен қатар техникалық құзыреттердің қалыптасу деңгейлерінде де көрсетті.

Осылайша, біз болашақ инженер мамандарын даярлау технологиясын жетілдірудің

кейбір аспектілері туралы айтып отырмыз, бұл студенттерді бакалавриатта оқыту технологияларын жетілдіруге және техникалық құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған барлық мәселелерді бірден шешпеуі мүмкін.

Бұл бағыттағы ізденістер әрі қарай әлі де жалғасатын болады, атап айтқанда, болашақ мамандықпен байланысты пәндермен пәнаралық байланыс негізінде күрделі жеке тапсырмаларды әзірлеуді жалғастыру жөн деп табылды.

Әдебиеттер

- 1 Мынбаева А.К. Обзор новейших теорий образования: Педагогика 2.0, Образование 3.0 и хьютаогика (эвтаогика) // Вестник КазНУ. Серия педагогические науки. – 2019. – №4 (61). – С.4-16.
- 2 Мажитова Л.Х., Наурызбаева Г.К. К проблеме формирования профессионально-ориентированных компетенций студентов бакалавриата технического вуза // Материалы III Республиканской научно-практической конференции. – Алматы, 2010. – С. 74-76.
- 3 Таубаева Ш.Т. Место и роль образовательного идеала в конструировании содержания образования // Педагогика и психология. – 2017. – №2 (31).
- 4 Martin L. Developing entrepreneurial competencies-an action-based approach and classification in education. Licentiate Thesis. - Report number L2013:070. – 2013.
- 5 Boyatzis L., Richard E. The competent manager: a model for effective performance // John Wiley & Sons, 1982.
- 6 Борисова Л.А. Развитие технических компетенций студентов на основе информационных технологий обучения: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Казань, 2006.
- 7 Агеева Н.В. Разработка модели технических компетенций // Кадровое Дело. – М., 2004.
- 8 Byham W.C. Developing dimension-competency-based human resource systems. – London: Development Dimensions International, 2016. – Pp. 39-47.
- 9 Наурызбайева Г.К., Revalde G.V. Development of technical competence of undergraduate students // Вестник КазНУ. Серия педагогические науки. – 2019. – №4. – С. 47-54.
- 10 Bilgin I., Šenocalk E., Sözbilir M. The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Students Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts // Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. – Vol. 5(2), 2009. – Pp. 153-164.
- 11 Koponen I., Nousiainen I. Pre-service physics teachers understanding of the relational structure of physics concepts: organising subject contents for purposes of teaching // International Journal of Science and Mathematics Education. – 2013. – Vol. 11(2). – Pp. 325-357.
- 12 Bartels N. Applied Linguistics and Language Teacher Education. – Boston, Springer, 2005. – 430 p.
- 13 Мажитова Л.Х., Наурызбаева Г.К. Информационно-деятельностное обучение как основа организации самостоятельной работы студентов // Вестник АУЭС. – 2014. – №3. – С. 14-22.
- 14 Звездова А.В. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение. – М.: Наука, 2012. – 104 с.
- 15 Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования// Интернет-журнал «Эйдос». 2006. - (режим доступа URL: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> 23.11.2018)
- 16 Роберт И.В. Современные информационные технологии в обучении: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: Школа Пресс, 2004. – С.112-140.
- 17 Соколова М.Г. Современные педагогические технологии. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

References

- Ageeva N.V. (2004) Razrabotka modeli tekhnicheskikh kompetentsiy [Development of a model of technical competence]. Kadrovoe Delo [Personnel Business]. Moscow. (In Russian)
- Bartels N. Applied Linguistics and Language Teacher Education, 2005. Boston, Springer, 430 p.
- Bilgin I., Šenocalk E., Sözbilir M. (2009) The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Students Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, vol. 5(2), pp. 153-164.
- Borisova L.A. (2006) Development of technical competences of students on the basis of information technologies of education. Abstract of dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences, Kazan,
- Boyatzis L., Richard E. (1982) The competent manager: a model for effective performance. John Wiley & Sons.
- Byham, W.C. (2016) Developing dimension-competency-based human resource systems. London, Development Dimensions International, 39-47.

Koponen, I., Nousiainen, I. (2013) Pre-service physics teachers understanding of the relational structure of physics concepts: organising subject contents for purposes of teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, vol. 11(2), 325-357.

Martin, L. (2013) Developing entrepreneurial competencies-an action-based approach and classification in education. Licentiate Thesis. Report number L2013:070.

Mazhitova, L.H., Nauryzbayeva, G.K. (2010) К проблеме формирования профессионально-ориентированных компетенций студентов бакалавриата технического вуза [On the problem of the formation of professionally-oriented competencies of undergraduate students of a technical college. Materials of the III Republican Scientific Practical Conference. "Comparative analysis of the modernization of the Kaz. education system and other countries in the context of globalization and integration"]. 74-76. (In Russian)

Mazhitova, L.H., Nauryzbayeva, G.K. (2014) Информационно-деятельностное обучение как основа организации самостоятельной работы студентов. *Vestnik AUES* [Information-activity training as a basis for organizing independent work of students]. *Bulletin AUPET*. Almaty, № 3. pp.14-22. (In Russian)

Mynbayeva, A.K. (2019) Обзор новейших теорий образования [Review of the latest theories of education]. *Bulletin KaZNU Journal of Educational Sciences*. Almaty, № 4. pp.47-54. (In Russian)

Nauryzbayeva, G.K., Revalde, G.V. (2019) Development of technical competence of undergraduate students [Development of technical competence of undergraduate students] *Bulletin KaZNU Journal of Educational Sciences*. Almaty, №.4. pp.47-54. (In Russian)

Robert, I.V. (2004). *Sovremennye informacionnye tekhnologii v obuchenii: didakticheskie problemy; perspektivy ispol'zovaniya* / Moscow, Shkola Press, – No 4. – p.112-140. (In Russian)

Sokolova, M.G. (2004). *Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii* [Modern pedagogical technologies]. Moscow, Narodnoe obrazovanie [Public education], 256p. (In Russian)

Taubayeva, Sh. (2017) Место и роль образовательного идеала в конструировании содержания образования. *педагогика и психология*. [The place and role of the educational ideal of designing educational content]. *Pedagogy and Psychology*. 2 (31). (In Russian)

Zimnyaya, I.A. (2006, May 5) Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования. *Интернет-журнал «Eidos»* [Key competencies – a new paradigm of the result of modern education. Internet magazine "Eidos"]. Retrieved from: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> 23.11.2018). (In Russian)

Zvezdova, A.B. (2012) *Innovatsionnyye pedagogicheskiye tekhnologii: Aktivnoye obucheniye* [Innovative pedagogical technologies: Active training.] Moscow, Science. P.104. (In Russian)