

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

№ 2 (2023)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Химико-биологическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ84VPY00029266

выдано
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,
сельскохозяйственных наук, медицины

Подписной индекс – 76134

<https://doi.org/10.48081/EWFD6877>

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.
д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Россия);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

© Торайгыров университет

***Р. А. Қозыкеева¹, Г. М. Баймаханова¹**

¹Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

*e-mail: kozykeeva@bk.ru

ЖОБАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ КӨМЕГІМЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ

Қазіргі таңда білім беру саласына көптеген оң өзгерістер болып жатыр. Білім беру саласына қойылып отырған талаптарды жүзеге асыратын және білім беру жүйесінің сұранымын толық қамти алатын оқыту жүйесін енгізуді қажет етуде. Педагогикалық технологиялардың ішінде кеңінен қолданылып отырған жобалап оқыту технологиясы білім беру салаларының талаптырын және сұранымын толық қамти алатын жаңа жүйе болып саналады. Жобалап оқыту технологиясының нәтижесінде, оқушының өзіндік ізденісіне, олардың өзін-өзі танытуына, танымдық-практикалық қабілеттерін жүзеге асыруына қажетті мүмкіндіктер туындайды. Бүгінгі қоғам талап етіп отырған бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыруда жобалап оқыту технологиясы шешуші роль атқарады. Білім беру жүйесін арттырауда, химия пәнінен жобалап оқыту технологиясының ғылыми-әдіснамалық негіздерін толық меңгеріп оны нақты қолдана білу қажет.

Химия пәнінен білім беру нәтижесін жоғары деңгейде қалыптастыру, педагогикалық жобалап оқыту технологиясы негізінде жүзеге асады. Оқыту процесінде оқушылардың химия пәнін меңгеруге деген қызығушылығын артырады. Сондай-ақ, жобалап оқыту технологиясы оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысына деген жауапкершілігін, белсенділігін, шығармашылығын жоғары даму сатысына көтеріп, кәсіптік құзыреттіліктерге бағыттайды.

Жобалап оқыту технологиясы негізінде оқушылардың танымдық және практикалық қабілеттерін шыңдалып, өз бетімен белсенді іс-әрекет жұмыс атқарауына мүмкіндік береді. Сондықтан жобалап

оқыту технологиясы, оқушыларды теориялық білімді тәжірибеде қолдануға жатықтыра отырып білім деңгейін арттыруға бағыттайды.

Кілтті сөздер: химия, шығармашылық, коммуникативтік, құзыреттілік, жобалап оқыту технологиясы.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесі жаңарып, оқытудың тиімді технологиясын анықтау, оқыту процесін жетілдіруді қажет етіп отыр. Оқыту процесін жетілдірудің негізгі мақсаты оқу сапсын жақсарту, мүмкіндігінше аз уақытты жұмсап, оқушының көп іс-әрекет етуіне жағдай жасау. Жалпы оқытушының алдына қойылған негізгі міндеті жан-жақты дамыған, өзіндік көзқарасы бар жеке тұлғаны қалыптастыру. Осы мақсатта білім беру салаларында берілетін ғылымның теориялық және әдістемелік негіздерінің, яғни сабақ түрлері мен оның сапасын арттыру жөнінде түрлі жұмыстар жүргізілуде. Сондықтан, қазіргі білім беру саласы бойынша сабақ берудің жаңа технологияларын қолданып, жан-жақты жоғары деңгейдегі шығармашыл тұлғаны қалыптастыруды көздейді.

Жаратылыстану пәндерінің ішінде химия ғылымы мектептегі оқытылатын негізгі пән болып табылады. Химия пәні басқа пәндерге қарағанда өзгеше, жалпы педагогикалық және ғылыми танымдық әр түрлі зерттеу әдістерін қолданады. Педагогикалық жоғары оқу орындарында жобалап оқыту технологиясы, кредиттік оқу жүйесінің талабына сай, қазіргі заман тұрғысынан қойылып отырған міндеттерге жауап бере алатын, оқыту жүйесі болып отыр. Жобалап оқыту технологиясының негізгі міндеті, өз бетімен белсенді іс-әрекет атқаратын оқушының өзіндік ізденісіне, олардың өзін-өзі танытуына, танымдық-практикалық қабілеттерін жүзеге асыруына қажетті мүмкіндіктер береді. Жобалап оқыту технологиясын қолданудағы негізгі мақсат-оқушылардың өздігінен әр түрлі білім көздерінен өз білімдерін жетілдіру, осы әдіс негізінде оқушылар танымдық және практикалық іс-әрекеттерді шешуде, алған білімдерін қолдануға үйрету, әр түрлі топта жұмыс істеуге зерттеушілік іскерліліктерін шыңдауға, сондай ақ, оқушылардың қызығушылық ынтасын арттыру, өз бетімен жұмыстарын жүргізу арқылы білімдерін жетілдіру және сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамыту арқылы оқушыны болашақта кәсіптік білімге бейімдеу.

Оқушы өз ісінің нәтижесін көруге, ақпарат жасауға, бақылау жүргізіп эксперимент жасауға, талдау жүргізіп, тұжырым жасауға үйренеді. Жүйелі ойлау қабілетін дамытады.

Педагогикалық жобалап оқыту технологиясын қолдана отырып, проблемалық тақырыптың мазмұнын ашу, пікірталас жасау, өзіндік ойларын ғылыми дәлелдеуделер арқылы жеткізе білуде, осындай оқу ынтымақтастығын тудыратын топтық жұмыстардың тиімділігіне көз жеткізуге болады.

Педагогикалық жобалап оқыту технологиясы оқушылардың өз бетінше ізденіп білім алып, оны іс жүзінде қолдана білу қажеттілігін тәрбиелеуге бағытталған. Сондықтан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру барысында, жоба жұмысының мақсатын нақтылау, әрі жүйелі түрде бағыттау қажет.

Жұмыстың өзектілігі – Қазіргі таңда елімізде заман талабына сай білім беруді ізгілендіруге үлкен мән берілуде. Бұрын білім беру салаларының негізгі міндеті білім беру мен дағды біліктіліктерін қалыптастыру болып келсе, қазіргі міндеті-ойы ұшқыр, жан-жақты дамыған, іскерлігі мен дағдысы қалыптасқан жеке тұлғаны тәрбиелеу. Өркениетті дамыған елдер қатарынан көріну үшін заман талабына сай білімді ұрпақ тәрбиелеу қажет. Сондықтан қазіргі даму кезеңі білім беру жүйесінің алдына, оқыту үрдісін жаңашаландыру мәселесін қойып отыр. Оқытудың әр түрлі технологиясы зерттеліп, жаңашыл педагогиканың іс-тәжірибесі зерттеліп, білім жүйесіне енуде. Жаңа технологияны меңгеруде және іс жүзінде қолдануда оқытушының жан-жақтылығы, жаңашыл ізденісі, терең білімі қажет. Кез-келген маман даярлайтын білім саласының басты міндеттерінің бірі жеке тұлғаның күзіреттілігін дамыту. Құзыреттілік оқушының іс-әрекет тәсілдерін жан-жақты игеруінен көрінетін білім нәтижесі. Яғни ол оқу нәтижесінде меңгерген білім, білік, дағдыны тәжірибеде қолдана алу қабілеті болып табылады.

Жұмыстың негігі мақсаты-білім беру жүйесін дамытудағы негізгі бағыттардың бірі-білім беруді жаңарту. Қазіргі таңда педагогикалық проблемалардың бірі-ол оқу процесіне жаңа әдіс-тәсілдерді енгізу. Олар оқушыларға өздерін жеке тұлға ретінде қалыптасуына бағыттау, оқушылардың қызығушылық ынтасын дамыту, өз бетімен іс-әрекеттерін жүргізу арқылы білімдерін жетілдіру және сыни тұрғыдан ойлау қабілетін арттыру арқылы оқушыны болашақта жан-жақты дамыту, деңгейі жоғары тұлға ретінде өзін-өзі көрсете білуге бейімдеу. Яғни оқушыны білім алуға және сол білімін келешекте нақты проблемаларды шеше білуде қолдануға үйрету.

Материалдар мен әдістер

Педагогикалық жобалап оқыту технологиясы-ол білім саласында қолданатын инновациялық технология, ғылыми бағытта жоба жұмыстарын жүргізуде қолданылатын негізгі әдістерге жатады.

- білім сапасын арттыруда, химия пәнінен жобалап оқыту технологиясының ерекшелігі мен мәнін анықтау;

- жобалап оқыту технологиясы негізінде химиядан ғылыми-теориялық және практикалық іс-әрекетін нақтылау, тұжырымдау;

- химия пәнін меңгертуде жобалап оқыту технологиясы әдістерін жүзеге асырудың ұтымды амал-тәсілдері мен әдістерін ұсыну;

- химия пәнін жобалап оқыту технологиясы негізінде меңгертудің сапалылығы мен тиімділігін педагогикалық эксперимент жүзінде нақтылау.

Педагогика ғылымының бір ерекшелігі – оқушының тұлғалық дамуына бағытталған жаңа оқыту технологияларын білім беру саласына енгізу болып табылады. Педагогикалық технология-бұл білімнің басымды мақсаттарымен біріктірілген пәндер мен әдістемелердің: оқу-тәрбие процессін ұйымдастырудың өзара ортақ тұжырымдамамен байланысқан міндеттердің, мазмұнының, түрлері мен әдістерінің күрделі және ашық жүйелері, мұнда әрбір құрамның басқаларына әсер етіп, соңында оқушының дамуына ыңғайлы жағдайлар жиынтығын құрайды.

Жобалап оқыту технологиясының теориялық негізгі шарттары:

- оқушылардың түрлі шығармашылық қабілетін дамыту көзделеді;

- білім беру процесі оқыту логикасына негізделмейді, оқушының өзіне тән іс-әрекетінің логикасына негізделеді. Яғни оқушының оқуға деген мотивациясын дамытады;

- жоба жұмысымен жеке іс-әрекет ету барысында, әр оқушының өзіндік дамуының деңгейіне көтерілуге мүмкіндік береді.

- оқу жобаларын құруға кешенді түрде қатысу оқушылардың физиологиялық, психикалық дамуын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

- бастапқы білім деңгейін терең және саналы меңгеру әр түрлі жағдайда оларды жан-жақты қолдануға мүмкіндік береді.

Жаңа педагогикалық технология түрлерін сабақ процесінде пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектік қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі. Жаңа педагогикалық технологияны қолдану мына кезеңдер арқылы іске асады: оқып-үйрену; меңгеру; өмірге ендіру; дамыту.

Елімізде білім берудің өзіндік жоспары, ұлттық үлгісі қалыптасқан. Оқушының тұлғалық дамуына бағытталған жаңа педагогикалық оқыту технологиялары пайда болуда. Жобалап оқыту технологиясы педагогикалық

технология оқыту проблемаларын, тәрбиелеу мәселелерін шешуді технологияландыру мәселесінің туындауына байланысты соңғы кезде халықаралық деңгейде қолданыла бастады [1].

Жобалап оқыту технологияларының кең таралған түрлерінің бірі, жобалау әдісі оқушылардың іс-әрекетін түрлендіріп кенейте түседі. Жобалау – «project» деген латын сөзі. Бұл сөз «жоспарлау, дайындау» сияқты мағынаны немесе жоспардың жүзеге асырылуын білдіреді. «Жоба» ұғымы педагогика саласында ғана емес экономика, басқару, зерттеу салаларында да кеңінен қолданылатыны белгілі. Мысалы: құрылыс жобасы, зерттеу жобасы, оқыту жобасы т.б. Сонымен қатар жобалау әдісі – білімалушы мен оқытушының бірігіп, белгілі бір мәселені шешуге және қорытынды жасауға негізделген оқу немесе басқа да әрекеттерін айтуға болады.

Елімізде 50-ден астам педагогикалық технологиялар білім беру салаларында қолданысқа енген. Теориялық және ғылыми қолданбалы бағыт тұрғысынан жазылған зерттеулер оқыту үрдісін жетілдіру бағытында Д. М. Жүсіпбадиева, Б. Ә. Әбдікәрімұлы, М. С. Мәлібекова, Г. Қ. Нұрғалиева, Қ. Қабдықайырұлы, Ж. А. Қараев, Ш. Т. Таубаева т.б., отандық ғалымдар айналысып, өз зерттеулерінде қолдану мәселелерін қарастырған. Педагогикалық жобалау әдісінің тарихы 20-ғасырдың басынан басталады. Осы әдістің ғылыми негізін қалаған шет ғалымдары: Д. Дьюи, Д. Девей, У. Килпатрик, И. Снедден, Д. Ричардс болды. Сол кездің өзінде АҚШ ғалымдарының арасында жобалық ғылыми ізденіс жұмыстары туралы үлкен пікірталас туғызған болатын. Танымдық прагматизм философиясының өкілі Д. Девей жобалық жұмыстың ғылыми және саяси концепциясының іргетасын қаласа, оның әріптесі У. Килпатрик жобалау әдісін ауқымды мағынасына қарай тәрбиеге қатысты философия ретінде бағалады. У. Килпатрик жобаны «әлеуметтік ортада өткізілетін ой мақсатты іс-әрекет» ретінде қарастырды. Д. Девей мен У. Килпатрик сабақтан бос кезде өмір мен ойлауды, іс-әрекет пен білімді, оқу пен тәжірибені ұштастыра отырып жаңа дидактикалық концепция негізін салмақшы болады.

Еуропада XX ғасырдың басында білім саласында жобалап оқыту технологиясы қалыптасты. Қазақстанда білім беру саласында жобалап оқыту технологиясы, кредиттік оқыту жүйесі енген кезден бастап қолданыла бастады. ТМД елдерінің оқыту жүйесінде де жобалап оқыту технологиясы кең өріс алып отыр. Жобалап оқыту технологиясының теориялық негізін жасаған алғаш Ресей ғалымдары В. П. Беспалько, В. В. Давыдов, В. К. Дьяченко, Л. В. Занков, П. Я. Гальперин, Н. В. Кузьмина болды. Осы ғалымдардың теориялық зерттеулерінің нәтижесінде Е. Н. Ильина,

С. Н. Лысенкова, В. Ф. Шаталов т.с.с. әдіскерлер өз практикалық тәжірибелерінде кеңінен қолданып зерттеулер жүргізді [2, 3].

Әлемде бірінші болып білім салаларындағы ғылыми жобаларды ажыратып топтастырған американдық профессор Г. Коллингс болды. Ол білім, білік, тәрбие тиімділігін көрсетуге бағытталған жобалар түрі келесідей болуы мүмкін деген пікірін білдірді:

Бірінші ойындық жобалар – түрлі ойындар, сахналық қойылымдар және тағы басқалар. Бұл жобаның мақсаты-оқушыларды топтық, ұжымдық қатынастарға топтастыру.

Екінші саяхаттық жобалар-қоршаған табиғатты және өмірмен байланысты жағдайларды мақсатты түрде зерттеп үйренуге дағдыландыру.

Үшінші баяндама жобалар оның мақсаты түрлі бағытта әңгімелесу (ауызша, жазбаша, ән орындау, күй тарту және т.б.).

Төртінші құрастырушылық жобалары ол нақты іске асатын пайдалы өнімді жасау (мысалы: құс ұясын жасап жоғарыға ілу, мектеп театры сахнасын құру, көпір салу, ойын алаңын түзу және т.б.)

Педагогикалық жобалау әдісінің негізі: оқушылардың таным дағдыларының дамуы, өз білімдерін іздену арқылы жетілдіре білуі, ақпараттық ізденіс жасай алуы, тез нақты шешім және ойлау дамуының болуы жатады.

Педагогикалық жобалау әдісі әрдайым оқушылардың белгілі уақыт аралығында орындайтын жеке, жұптасқан, ұжымдық жұмыстарына бағытталады. Бұл әдіс оқушыларды топтастырып үйрету, білімді терең игеру, өзіндік іс-әрекеттерімен жүзеге асады. Бұл оқушылардың коммуникативтік дағдыларын қалыптастырады.

Педагогикалық жобалау әдісін сабақта пайдалана білу оқытушының жоғары біліктілігінің, жаңашылдылықтың және тиімді озық әдістемені қолдана білудің нәтижесінде көрініс табады. Сабақта жобалап оқыту технологиясын пайдаланудың жалпы үлгісі:

- Тақырыбы;
- Жобаның тақырыбы бойынша материал жинап, талдау;
- Жобамен жұмыс жасау кестесін құрастыру;
- Кеңес алу, талдау;
- Жобаны хаттау (презентация жасау);
- Жобаны алдын ала қорғау;
- Жобаны түзету, толықтыру;
- Жобаны қорғау.

Педагогикалық жобалау іс-әрекетін қолданудағы негізгі талаптар: Зерттеушілік, шығармашылық мағынада маңызы бар проблемалардың

қарастырылуы (кіріктелген білім жиынтығын қажет ететін міндеттер, оны шешудің зерттеушілік, іздену жолдарының болуы); Күтілетін нәтижелердің тәжірибелік, теориялық танымдық маңыздылығы; Оқушылардың өзіндік іс әрекеті (жеке, топтық, жұптық); Жобаның мазмұндық бөлігін құрастыру (кезеңдік нәтижелерді көрсете отырып); Зерттеу әдістерін қолдану (мәселені анықтау, одан шығатын зерттеу міндеттерін анықтау, зерттеу жолдарын талқылау, түпкі нәтижені рәсімдеу); Алынған қорытындыны талқылау (түзетулер және тұжырымдар).

Жобалап оқыту технологиясының ең маңызды бөлігі-жобаны іске асыру болып табылады. Жобаны орындау барысында келесі мақсаттар қойылады: Оқушыларды қисынды ойлауға үйрету (гипотеза құрастырып адасқандарын көру үшін); Шығармашылық жағынан ойлауға үйрету (жаңа идеяларға алып баратын өзара байланысты көру үшін); Сын тұрғысынан ойлауға үйрету (сұрақ қойып пікір құрастыру үшін); Жоба екі орындалу кезеңінен тұрады: жұмысты жазу, жобаны хаттамалау (презентация жасау) [4, 5, 6].

Жобалап оқыту технологиясын пайдаланып, химия пәнін үйретуде бастапқы мақсат коммуникативтік бағытта оқыту. Оқушылардың жалпы ойларын бір жүйеге келтіріп, жақсы психологиялық жағдай жасау. Осының бәрі оқушының жеке тұлға ретінде қалыптасуына әсер етеді. Жаңа технологияларды қолдана отырып, сабақ барысында бүкіл топтың жұмыс істеуін талап етеміз. Оқушылардың ойлау қабілеттерін дамыту және өз бетінше білімдерін бір жүйеге келтіру мақсатында жобалау әдістемесін қолдандық.

Жобалап оқыту технологиясы оқушылардың алған білімдерін қолданып түрлі проблемалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Алынып отырған жоба теориялық білім мен практикалық іс-әрекет барысында шешіледі. Сонымен қатар оқушылар интеллектуалдық, шығармашылық және коммуникативтік іс-әрекеттерін дамыта алады. Педагогикалық жобалау әдісін дұрыс пайдалану үшін жобалау, түрлерін білу қажет. Педагогикалық жобаның түрлері: ғылыми жоба; шығармашылық жоба; ойын түріндегі жоба; ақпараттық жоба және т.б. Жобалық ғылыми зерттеу жұмысы белгіленген нәтижеге жетіп, қорытынды шығарумен аяқталады. Қорытынды барысында оқушылар мәселені шешу барысында алған мәліметтеріне сүйене отырып тұжырым жасайды [7, 8].

Жобалап оқыту технологиясының негізгі-оқушылар дайын нәрсені қабылдайтын емес, өз бетімен ізденіп, дербес іс-әрекет жасай алатын тұлға ретінде қалыптастыру.

Жобалап оқыту технологиясын қолданудағы негізгі мақсат-оқушылардың ғылыми ізденіске деген қызығушылық ынтасын дамыту,

өз бетімен білімдерін жетілдіру, ақпараттық бағдарлау біліктілігін қалыптастыру және сын тұрғыдан ойлау қабілетін арттыру. Сонымен қатар жобалап оқыту технологиясы оқушылардың іздемпаздық, танымдық белсенділіктерін арттырады.

Педагогикалық жобалау әрекеті-оқытушының жаңа әдістерді өз тәжірибесіне енгізудің жаңа үлгілерін, оқушылардың өз бетімен білім алуына әрекетін ұйымдастыруына негіз болады. Оқытушының өз жұмысын жобалау, оқушының оянбай жатқан мүмкіндіктерін дамытуға, өз ісіне сыни баға бере білуіне, өзі және басқаның, өзі және ортаның, өзі және ұжымның үйлесімді қарым-қатынасына жол ашады. Оқушыға жекелеген білім жиынтығын беріп қана қоймай, өздігінен білім алуына, алған білімдерін танымдық проблемаларды шешуге қолдануға мүмкіндік беретін, коммуникативтік дағдыларды меңгеруге, яғни түрлі топта жұмыс істей білуге үйрететін әдістеме болып табылады. Жобалап оқыту технологиясы оқушылардың өз бетімен білім алу іс-әрекетін ұйымдастырудың негізі. Ол технологияның басты сипаты-тұтастығы мен жүйелігі айқын болады және сол қасиеттер әрдайым сақталып отырады.

Химия сабағында жобалап оқыту технологиясын қолданудың тиімділігі эксперимент барысында нақтыланды. Жобаны зерттеуді кластан тыс сабақтарда өткізген тиімді болады. Жобалау әдісі – оқушылардың зерттеу жұмыстары болып табылады. Ол мынадай кезеңдерден тұрады:

- жоба тақырыбын нақтылау, тапсырманы жоспарлау. Жобаның тақырыбын оқушылар арасында бөлу;
- шығармашылық топтар құру, топтағы оқушылармен ұйымдастыру жұмыстарын жүргізу;
- зерттеу жұмысына қажетті материалдар жинақтау, топқа тапсырмалар беру, қажетті әдебиеттермен қамтыу.
- Оқытушы оқушылар жұмысын үйлестіреді, кеңес береді, олардың іс-әрекетін көтермелеп отырады. Оқушылар іздеу, тану жұмыстарын орындайды.
- Нәтижелерді шығару, нәтижелерге нақтылы жағдайға сәйкес ішінара түзетулер жасау.
- Жұмыс қорытындысымен таныстыру жұмыстары жүргізіледі (презентация). Оқытушы қорытындылау жұмыстарын ұйымдастырады (конференция, семинар т.б.). Мысалы эксперт ретінде жоғары сынып оқушыларын немесе ата-аналарды шақыруға болады.
- Орындалған жұмысты талдау, бағалау (рефлексия) жүргізіледі. Оқытушы оқушылардың іс-әрекетін педагогикалық тұрғыда бағалауда оқушылардың ынтасын ескереді.

Жобалап оқыту технологиясын пайдалана отырып, карбон қышқылдары тақырыбын өткен кезде оқушыға жан-жақты білім бере отырып ізденуге бағыт бағдар берілді. Мысалы бірнеше жоба тақырыптары бойынша: 1. Сабын алу; 2. Өсімдік майынан глицеринді алу; 3 Жуғыш ұнтақтардың қасиеттері т.б. тапсырмалар беру. Ол үшін оқушы тақырыпты терең меңгеру қажет, ал оқытушы оқушының жобаны орындайтын мүмкіндікке дейін жеткізу тиіс.

Жоба тақырыптарын орындау үшін оқушыға, карбон қышқылдары туралы жалпы түсінік беру. Сабынды алу технологиясымен таныстыру. Оқушыларға тарихи анықтама бойынша презентация дайындату. Майлардың химиялық құрамы мен қасиетіне тоқталу:

Мысалы майлардың қасиетіне эксперименттік зерттеу жүргізуді үйрету үшін: Оқушыларға бірінші қалыпты жағдайлар кезіндегі майлардың суда ерігіштігін анықтауды; екінші температура кезіндегі майлардың суда ерігіштігін анықтау тапсырмасын береміз.

1) Оқушылар пробиркаға кішігірім май кесегін салып, екінші пробиркаға күнбағыс майын құяды. Екі пробиркаға да су құяды. Пробирка ішіндегілерді жақсылап, шайқап араластырады. Жұмыс аяқталған соң, оқушыларға нені байқағанын және майда не жүреді ойын қорытындылауды үйретеміз.

2) Оқушылар пробирка ішіндегі ертіндіні баяу қыздырады. Пробирка ішіндегілер өзгерді. Не себепті өзгергенін анықтау үшін, оқушыға қорытынды жасатқызамыз: 1. Майлардың барлығы судан жеңіл. Суда ерімейді. 2. Қыздыру эмульгирленуге алып келеді. Қоспалар есебінен ертінді күнгірт болады. Жағымсыз иісті стеарин триглицерид, пальмитин қышқылы береді деп қорытындылайды.

3) Өсімдік майының әртүрлі еріткіштерде ерігіштігін салыстыру.

Сүзгі қағазының (3,5х3,5) үш кесігін дайындандар. Әрбір кесіктің орталық бөлігін диаметрінің өлшемі 6–8 см болатындай кішігірім дақ түзілетіндей етіп, күнбағыс майына батырындар. Қағаздағы дақ ортасына этил эфирімен толтырылған шыны капиллярды жанастырындар. Капиллярды қағазға перпендикуляр түрде ұстап, дақ жайыла отырып, диаметрі ұлғайғанша жалғастырындар (мүмкіндігінше тартпа астында жүргізу қажет). Тәжірибені орындау кезінде қандай өзгерістер байқалды? Байқағандарыңды жазындар. Оқушылар қорытынды жасайды: Майлардың барлығы судан жеңіл. Суда олар ерімегенімен, органикалық еріткіштерде жақсы ериді деп жауап береді. Осылай оқушылар өздері берілген тақырыптар бойынша ізденуді, мәліметтер бойынша жоспар жасауды, эксперименттік зерттеу жүргізуді, алынған нәтижелер бойынша қорытында жасауды меңгереді. Оқушылардың командалық жұмыс жасауы және коммуникативті дағдылары

дамып, химияны оқуға деген ынталары мен қызығушылықтары жоғары болды, сондай-ақ өздерінің білімдері мен шығармашылық қабілеттерін пайдалана отырып жоба жұмыстарын орындайтын болады [9, 10, 11, 12].

Химия сабағы барысында белгіленген жоспар орындалды ма, сұрақтарға жауап береу бойынша тексеру жасап көруге болады: 1. Майлардың ыдырауын, қандай заттардың көмегімен жақсартуға болады? (ферменттер); 2. Майларға тән реакция қалай аталады? (гидролиз); 3. Майлар құрамына кіретін жоғарғы карбон қышқылдарының тұздары қалай аталады? (сабындар); 4. Май молекуласының құрамына түзетін затар? (глицерин); 5. Судағы май ертіндісі не деп аталады? (эмульсия); 6. Сұйық майлар бұлар – ? (негізінен өсімдік майлары); 7 Майларға сапалық реакция? (бромдау)

2 Тақырыпқа сәйкес дидактикалық тапсырмалар беру: 1. Майлар қандай процестер нәтижесінде алынады _____; 2. Майлардың балқу температурасы не себепті тұрақты болмайды _____

3 Қатты және сұйық майлардың құрамындағы айырмашылығы қандай, _____ қандай жағдайда сұйық, ал қандай жағдайда қатты сабынның алынатындығын түсіндіріңдер: _____.

3 Майлар тақырыбын қайталау немесе қорытындылау мақсатында тест тапсырмаларын орындату (тапсырманы алдын-ала тақтаға, плакатқа, жазуға немесе дайын мәтіндерді пайдалануға болады:

1 Майлар қандай заттар...

- а) крахмалды заттар;
- б) көректік заттар;
- в) қышқылды заттар;
- г) сулы, тұзды заттар.

2 Адам ағзасында 1гр май тотыққанда...

- а) 38,9 кДж энергия бөлінеді;
- б) этанол бөлінеді;
- в) 38,9 гр май бөлінеді;
- г) витамин түзіледі.

3 Адам ағзасында майлар...

- а) күннен қорғайды;
- б) жылуды шығарады;
- в) суықтан қорғайды, жылуды сақтайды;
- г) түрлі газдардан қорғайды.

4 Майлардың сілті қатысында гидролизденуі...

- а) сабындану деп аталады;
- б) гидрлеу деп аталады;

в) тотығу деп аталады;

г) қышқыл деп аталады.

5 Майлар адам ағзасының... пайызын құрайды?

а) 10–20;

б) 50–100;

в) 100;

г) 90.

4 Ойын сұрақтарын жүргізуге болады «Кім жүйрік»

1 Майлардың химиялық құрамын анықтаған ғалымдар (М. Шеврель, М. Бертло).

2 Қатты майлардың құрамында қандай қышқылдар көп болады (қаныққан қышқылдар).

3 Қышқыл, сілті немесе метал оксидтері қатысында жүретін қайтымды процесс қалай аталады? (Гидролиздену).

4 Глицеридтер құрамындағы қышқылдың түрлеріне қарай майлар қалай бөлінеді? (қатты, жұмсақ, сұйық).

5 Сода мен сілті ерітіндісін қыздырып, гидролиздеу арқылы алынған өнім (Сабын).

6 Майлар суда ериді ма? (судан жеңіл, суда ерімейді).

7 Адам ағзасы үшін дәрілік маңызы бар майлар (балық майы, зәйтүн майы).

8 Майлар табиғатта қайда кездеседі? (өсімдік және жануар ағзасында).

9 Сұйық майлардың құрамында қандай қышқылдар көп болады (қанықпаған қышқылдар).

10 Табиғи майлардың құрамында коспа түрінде тағы қандай заттар болады? (А, Д, Е витаминдері).

Оқыту үрдісіндегі жобалау әрекетін ұйымдастыру, ол оқыту үрдісінің құрылымын түгелдей жаңаша құруға бағытталады. Жобалау әрекеті білім беру кеңістігі – әрекет субъектілерінің қарым – қатынасы, әрекеттері, әрекетке қатысушылар құралы мен әрекет ұйымдастырылатын бөлмені де құрайды.

Дәстүрлі білім беру жағдайында кеңістік оқытушының оқушыға тікелей білім беру мақсатына қызмет етеді, соған ыңғайластырады. Онда оқытушы мен оқушы рөлдері өте нақты болғандықтан оның техникасы мен әдістемесі бір жақты болады. Сондай-ақ, зерттеу барысында аралас қабілетті оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін әртүрлі ғылым пәндеріндегі сыныптарда, білім беру деңгейлері әртүрлі оқытушыларда

қолданатын оқыту стратегияларын зерттеу үшін көбірек зерттеулер жүргізіледі [13, 14].

Сыныпта зерттеу жұмысын ұйымдастырылу үшін, оқытушы негізгі бақылаушы ретінде болады, Ал оның қажетті құралдары тақта, демонстрациялық стол, қажетті реактивтер болып табылады, оқушылардың орындықтары оқытушыға қарама-қарсы орналастырылады.

Оқушылардың сабақ барысында ғылыми-зерттеу жұмыстарын бірлесіп, топтық, ұжымдық іс-әрекет етуге мүмкіндік беретіндей ету қажет, Яғни оқушы мен оқытушының қолайлы қарым-қатынаста болуы керек. Жалпы бұл ұйымдастыру дәстүрлі оқытудың міндеттеріне сай құрылған және онда оқытушы сабақты түсіндіруші, ал оқушылар жазып алушы, орындаушы болып табылады.

Оқытуды ұйымдастырудың тағы бір құрылым бөлігі – уақыт. Білім беру саласында уақыт өте маңызды болып табылады, мысалы, сабақтың сыныпта, немесе үйде орындалу уақыты бар, сыныпта және сыныптан тыс орындалатын шаралар да уақыты талап етеді, үйде сабаққа даярлану уақыты, сондай-ақ, оқушының тынығуға арналған уақыттары болады. Егер жобалу жұмысы тиімді ұйымдастырылса, жоспарланса оқушылардың уақытты тиімді пайдалануы жүзеге асады. Себебі, ғылыми-зерттеу жұмысына қызыға, белсене кіріскен жағдайда оқушылар уақытпен санаспай, өз уақыттарының көбін жұмсауы мүмкін. Осы жағдайды ескере отырып, оқушыларға уақытты тиімді пайдалану, жұмысты уақытында орындалуы қадағаланады.

Сондықтан, оқытушылар жобалық ғылым-зерттеу жұмысын орындатуда оқушыларға: жұмыс кестесін дұрыс құру, жұмыстың орындалу уақытын нақтылау, жұмыс уақытының ұзақтығын ескеруі қажет.

Нәтижелер мен талқылау

Нәтижелер мен талқылау барысында, органикалық химиядан өтілген материалды қайталай отырып, оқушылардың химия курсына деген қызығушылықтарын арттыру, Жобалап оқыту технологиясын қолдана отырып, химия пәнінен білім беруді ұйымдастыру барсыныда оқушының өзіндік белсенді іс-әрекет жасауына мүмкіндіктер жасалып, оқушының жан-жақты үнемі өзін-өзі дамытуына бағыт бағдар беріп, жеке ерекшеліктерін ескеруге, жағдай туғызу маңызды екені нақтыланды. Нәтиже бойынша бақылау жүргізілген сынып оқушыларының білім деңгейі жоғары көрсеткішті көрсетті.

Кесте 1 – Бақылау жүргізілген сынып оқушыларының білім деңгейі

Жалпы пайыздық көрсеткіш	Жобаны орындау	Ойын сұрақтар	Тест тапсырма	Тексеру сұрақтары
өте жақсы	65 %	60 %	65 %	50 %
жақсы	25 %	35 %	30 %	40 %
орташа	10 %	5 %	5 %	10 %

Осы жобалау әдісі химия сабағында қолданып бағалау барысында, қаншалықты тиімді екенін анықтадық. Тәжірибедегі сауалнама қорытындысы мен оқушылардың жеке пікірлерін ескерсек, химия пәнін жобалап оқыту технологиясымен білім беру 100 %-ға тиімді екенін көрсетті [15, 16, 17].

Кесте 2 – Оқушылардың ойын анықтау қорытындысы

р/с	Сұрақ-жауап	ия	орташа
1	Сабақ барысында жобалап оқыту технологиясын қолданылып өту сізге түсінікті болды ма?	90,9	9,1
2	Тақырыпта берілген тапсырмалары түсінікті болды ма, жеке іздену бойынша өз ойыңызды қорытындылай алдыңыз ба?	97	3
Қатысқан оқушы саны – 20		100 % оқушылар қатысып отырды	

Педагогикалық жобалап оқыту технологиясы антропологиялық парадигмаға сай «субъект – субъект» қатынастың жүзеге асырылуын қамтамасыз ете отырып, өздігінен іс-әрекет ететін, тез нақты шешім қабылдай алатын, өзіндік көзқарасы қалыптасқан жеке тұлғаның дамуына ықпал етеді. Педагогикалық жобалап оқыту технологиясының негізінде білім нәтижесін жоғары деңгейге жеткізу жүзеге асады. Білім беру жүйесінде жобалап оқыту технологиясы оқушылардың химия пәнін меңгеруге деген қызығушылығын артырып, ғылыми-зерттеу жұмысының жауапкершілігін, іс-әрекет белсенділігін, зерттеу жұмысының мақсатын нақты жүзеге асыруға, өзіндік шығармашылығын жоғары деңгейге көтеруге бағыттайды.

Нақты заңдылықтар мен қағидаларға сүйене отырып жүргізілген жағдайда ғана оқыту технологиялары нақты нәтижеге қол жеткізуге жол

ашады. Жалпы, химия пәнін жобалап оқыту технологиясының ғылыми-әдіснамалық негіздерін толық меңгеру, оны нақты қолдану химия пәнінің сапасын арттырады.

Қорытынды

Жобалап оқыту технологиясы негізінде оқушылардың танымдық және практикалық іс-әрекет қабілеттерін дамытуда даралап, саралап оқытудың мүмкіндіктерін пайдалануға мүмкіндік береді. Сондықтан бұл жүйе қоғам талабы мен оқушы мүддесін ортақ мақсат бойынша үйлестірудің басты шарты болып саналады.

Химия пәнінен педагогикалық жобалап оқыту технологиясын қолдану арқылы оқушының іс-әрекетін өз бетінше жоспарлауға, жоба бойынша алдына қойған міндеттерді шешуге, алдын ала болжам жасай білуге, ұсынылатын тапсырмаларды орындау барысында оқушылар теориялық білімін практикамен ұштастыра білуге, шығармашылық ойлауға, білімділік қоры толығады, дамиды, қалыптасады. Оқушылардың өз бетімен ізденуіне, танымдық және шығармашылық бағытын дамытуға әсер етеді.

Жобалап оқыту технологиясы арқылы білім беру барысында, оқушылардың пәнге деген қызығушылық ынтасы артады, өз бетімен іс-әрекет жұмыстарын жүргізу арқылы білімдерін жетілдіреді, жоспарлау, бағдарлау біліктілігін қалыптастырады және сыни тұрғыдан ойлау қабілетін арттыру арқылы, оқушыны болашақта кәсіби маман ретінде қалыптасуына бағыт бағдар береді және әр түрлі қоғамдық ортада өз білім деңгейін қолдана білуге бейімдейді.

Жобалап оқыту технологиясы бүгінгі білім беру процесінде: химия сабақтарының мақсаты, химиялық теорияларды, заңдарды бағдарламада көрсетілген іскерлік пен дағдыны қалыптастыруда, практикалық іскерлік пен дағдыны жүзеге асыруда тиімді заманауи жаңа жүйе болып табылады. Оқушының өзіндік іс-әрекет ізденісіне, танымдық-практикалық қабілеттерін жүзеге асыруына қажетті мүмкіндіктер болады. Білім саласында кеңінен қолданыс тапқан жобалап оқыту технологиясы, бүгінгі қоғам талап етіп отырған бөсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыруда шешуші роль атқарады.

Пайдаланған деректер тізімі

1 Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейін білім беруді дамыту тұжырымдамасы. – Астана, 2015.

2 **Өстеміров, К.** Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары: оқу құралы. – Алматы : ЖШС Казпрофтех, 2017.

3 **Тұрдалиева, Ә. Н., Ақынова, Ж. Б.** Жобалау технологиясын қолдану әдістері // Қазақ тілі мен әдебиеті. – № 5. – 2010. – 36–40 б.

4 **Абдуллаева, Б. С., Ахметова, С. А.** Жаңа педагогикалық технологияларды оқу үрдісінде енгізудің алғы шарттары // Ұлағат. – № 4. – 2007.

5 **Төлегенова, У.** Жаңа технологияны сабақта қолдану // Бастауыш мектеп. – № 5 – 2016.

6 **Байхонова, С. З.** Оқу-тәрбие үрдісін технологияландыру – білім сапасын арттыру шарттарының бірі // ШҚО педагогика жаршысы. – № 1. – 2008.

7 **Кемешев, Д., Байымбетова, Қ.** Педагогикалық жаңа технологиялар. // Қазақстан мектебі. – № 6. – 2006.

8 **Хисметова, С.** Оқу-тәрбие үрдісінде, оқытудың жаңа әдістерін тиімді пайдалана отырып, оқушыны тұлға ретінде қалыптастыру // Қазақ тілі мен әдебиеттер орта мектепте. – № 10. – (57). – 2013.

9 **Қуанаева, Б. С.** Бастауыш сынып оқушыларының оқу мотивациясын арттыру жолдары // Ұстаз Ғылыми әдістемелік журнал. – № 1(54). – 2012.

10 **Қалкенова, А.** Оқытудағы ойынның рөлі // Қазақстан мектебі. – № 3. – 2007.

11 **Көшімбетова, С.** Инновациялық технологияны білім сапасын көтеруде пайдалану мүмкіндіктері. – Алматы : Білім, 2008.

12 **Domenici, V.** STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers] V. Domenici. – Education Sciences. – 2022. – Т. 12. – № 1. – <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>

13 **Salleh, M. F.** [M. et al. Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms] M. Salleh; – Asian Journal of University Education, 2022., Т. 18. – №. 2. – С. 510-<https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>.

14 **Нұғыманұлы, И., Шоқыбаев, Ж. Ә., Өнербаева, З. О.** Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы, 2015.

15 **Нұрахметов, Н. А., Сарманова, К. А., Жексенбина, К. М.** Химия 9 - сынып: әдістемелік нұсқау. – Алматы, 2015.

16 **Мыңбаева, А. К., Садвакасова, З. М.** Оқытудың инновациялық әдістері, немесе сабақты қалай қызықты өткізуге болады : оқу құралы. – Алматы, 2010.

17 **Кұрманалиев, М.** Химияны оқытудың қазіргі технологиясы : оқу құралы. – Алматы, 2019.

References

- 1 Qazaqstan Respyblikasynyn 2015 jylga deiin bilim berydi damyty tujyrymdamasy [The concept of development of education of the Republic of Kazakhstan until 2015]. – Astana, 2015
- 2 **Octemirov, Q.** Qazirgi pedagogiqalyq tehnologialar men oqyty quraldary : oqy quraly [Modern pedagogical technologies and teaching tools]. – Almaty : JSS Qasprofteh, 2017.
- 3 **Turdlieva, A. N., Aqynova, Zh. B.** Sobalay tehnologiasyn qoldany adisteri. – Qasaq tili men adebietix [Methods for applying design technology] № 5. – 2010. – 36–40 b.
- 4 **Abdylaeva, B., Ahmetova, S.** Jana pedagogiqalyq tehnologialardy oqy yrdisinde engisydin algy sarttary // Ulakat. – № 4. – 2017.
- 5 **Tolegenova, Y.** Jana tehnologiany sabaqta qoldany // [Application of new technology in the classroom]. [Bastayys](#) mektep. – № 5. – 2016.
- 6 **Baihonova, S. S.** Oqy-tarbie yderisin tehnologialandyry – bilim sapасыn arttyry sarttarynyn biri – [Technologization of the educational process is one of the conditions for improving the quality of Education] // SQO pedagogiqqa sarsysy №1. – 2018.
- 7 **Qemesev, D., Baiymbetjva, Q.** Pedagogiqalyq jana tehnologialar – mektepte // [New pedagogical technologies] // Qasaqstan mektebi. – № 6. – 2006.
- 8 **Hismetjva, S.** Oqy-tarbie yderisinde, oqytydyn jana adisterin tiimdi paidalana otyryp, oqysyny tulga retinde qalyptastyry // [Qasaq](#) tili men adebietteri orta mektepte. – № 10(57). – 2013.
- 9 **Qynaeva, B. S.** Bastayys synyp oqysylarynyn oqy motivaciasyn arttyry Soldary. – [Ways to increase the learning motivation of Primary School students] // Ustas Gylymi adistemelik synaly. – № 1(54). – 2015.
- 10 **Qalkenova, A.** Oqytydgy oiyynyn roli : [The role of the game in learning] Qasaqstan mektebi. – № 3. – 2017.
- 11 **Kosimbetova, S.** Innovacialyq tehnologiany bilim sapасыn koteryde paidalany mymkindikterri [Opportunities for using innovative technologies to improve the quality of education]. – Almaty : Bilim, 2018.
- 12 **Domenici, V.** STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers V. Domenici // Education Sciences, 2022. – T. 12. – №.1. – <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>.
- 13 **Sallekh, M. F. M. et al.** Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms]

A. F. Sallekh // Asian Journal of University Education, 2022. – Т. 18. – № 2. – P. 510 – <https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>.

14 **Nugmanuly, I., Soqybaev, S. A., Onerbaev, S. O.** Himiany oqyty adistemesi [ethodology of teaching chemistry]. Almaty, 2015.

15 **Nurahmetov, N. A., Sarmanova, K. N., Sesenbina, K. M.** Himia 9 - synyp. Adistemelik nusqay [Chemistry-9]. – Алматы, 2015

16 **Mynbaeva, A. Q., Cadvakasjva, Z. M.** Oqytydyn innovacialyq adicteri : Oqy quraly [Methods of innovative teaching]. – Almaty, 2010.

17 **Qurmanaliev, M.** Himiany oqytydyn qazirgi tehnologialary:Oqy quraly [Modern technology of Chemical Education]. – Almaty, 2019.

Материал 15.06.23 баспаға түсті.

**Р. А. Козыкеева¹, Г. М. Баймаханова¹*

¹Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Республика Казахстан, г. Шымкент.

Материал поступил в редакцию 15.06.23.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

В настоящее время в сфере образования происходит много позитивных изменений. Необходимо внедрить систему обучения, реализующую предъявляемые требования к сфере образования и способную в полной мере охватить запросы системы образования. Среди педагогических технологий широко применяемая технология проектного обучения является новой системой, способной в полной мере охватить потребности и потребности образовательных областей. В результате технологии проектного обучения возникают необходимые возможности для самостоятельного поиска учащихся, их самореализации, реализации познавательно-практических способностей. В формировании конкурентоспособной личности, востребованной современным обществом, решающую роль играет технология проектного обучения. Необходимо в полной мере овладеть научно-методологическими основами технологии проектного обучения по химии, уметь применять ее на практике.

Формирование образовательного результата по химии на высоком уровне осуществляется на основе технологии педагогического проектирования и обучения. Повышает интерес учащихся к изучению химии в процессе обучения. Кроме того, технология проектного обучения повышает ответственность, активность, творчество учащихся в научно-исследовательской работе на высокий уровень развития и ориентирует их на профессиональные компетенции.

На основе технологии проектного обучения учащиеся оттачивают свои познавательные и практические способности, позволяют самостоятельно осуществлять активную деятельностьную работу. Поэтому технология проектного обучения ориентирует учащихся на повышение уровня знаний, при этом они должны применять теоретические знания на практике.

Ключевые слова: химия, творчество, коммуникабельность, компетентность, технология проектного обучения.

**R. A. Kozykeyeva¹, G. M. Baimakhanova²*

*^{1,2}South Kazakhstan State Pedagogical University,
Republic of Kazakhstan, Shymkent.*

Material received on 15.06.23.

DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMMUNICATIVE COMPETENCE WITH THE HELP OF PROJECT-BASED LEARNING TECHNOLOGY

Currently, there are many positive changes in the field of education. It is necessary to introduce a training system that implements the requirements for the field of education and is able to fully cover the needs of the education system. Among pedagogical technologies, the widely used technology of project-based learning is a new system capable of fully covering the needs and requirements of educational areas. As a result of project-based learning technology, the necessary opportunities arise for independent search of students, their self-realization, realization of cognitive and practical abilities. The technology of project-based learning plays a crucial role in the formation of a competitive personality in demand by modern society. It is necessary to fully master the scientific and methodological foundations of the technology of project training in chemistry, to be able to apply it in practice.

The formation of an educational result in chemistry at a high level is carried out on the basis of the technology of pedagogical design and training. Increases students' interest in studying chemistry in the learning process. In addition, the technology of project-based learning increases the responsibility, activity, creativity of students in research work to a high level of development and orients them to professional competencies.

Based on the technology of project-based learning, students hone their cognitive and practical abilities, allow them to independently carry out active work. Therefore, the technology of project-based learning orients students to increase the level of knowledge, while they must apply theoretical knowledge in practice.

Keywords: chemistry, creativity, sociability, competence, technology of project training.

Теруге 15.06.2023 ж. жіберілді. Басуға 29.06.2023 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

1,75 МБ RAM

Шартты баспа табағы 8,75.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4125

Сдано в набор 15.06.2023 г. Подписано в печать 29.06.2023 г.

Электронное издание

1,75 МБ RAM

Усл. п. л. 8,75. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4125

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-cb.tou.edu.kz