

ResearchGate

Google Scholar

I^{WORLD}
I^{of}
JOURNALS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



zenodo



ISSN

e-ISSN(Online) 2709-1201



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE

NO 1

31 ЯНВАРЯ 2026

Астана, Казахстан



lrc-els.com



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «Endless Light in Science», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «Endless Light in Science», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

31 января 2026 г.
Астана, Казахстан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18525266>

ХИМИЯ САБАҒЫНДА КЕРІ БАЙЛАНЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ЖУМАГАЛИЕВА Ж.Ж.

х.ғ.к., магистр Октябрь Шынасыл
Астана халықаралық университеті
Қазақстан

Кері байланыс – оқу-тәрбие процесінің үздіксіз дамуы мен жетілуі үшін қажетті, объективті түрде іздестірілетін құрал. Бұл оқушылардың әмбебап оқу процестерін дамытудың негізгі механизмі болып табылады. Кері байланыс оқу іс-әрекеттерінің барысы мен нәтижелері туралы сенімді ақпарат көзі ретінде қызмет етеді. Ол оқушыларға білім беру міндеттері мен тапсырмаларының талаптары мен өздерінің оқу нәтижелері арасындағы сәйкессіздіктерді анықтауға және осыған сүйене отырып, өз іс-әрекеттеріне қажетті түзетулер енгізуге мүмкіндік береді [1].

Химия пәнін оқытуда, әсіресе күрделі құрылымдар мен процестерді меңгеру кезінде, кері байланыс жүйесінің тиімді болуы өте маңызды. Кері байланыс пен ақпараттық технологияларды оқытуға интеграциялау мәселесі бойынша зерттеу жұмысы бірнеше кезеңнен тұрды:

1. Бірінші кезең: Химияны оқыту мәселесі және ақпараттық технологиялардың оқу-әдістемелік кешендерді пайдалану мүмкіндігі бойынша материалдар жиналды. Тиісті әдістемелік, психологиялық-педагогикалық және арнайы әдебиеттерге талдау жасалды. Мектеп практикасындағы проблеманың жағдайы анықталып, зерттеудің платформасы, мақсаты, нысаны және эксперименттік бөлігі жасақталды [2].

2. Екінші кезең: Химия сабағын оқыту кезінде ақпараттық технологиялардың оқу-әдістемелік кешендерін қолдану қағидаттары мен шарттары анықталды. Химияны оқыту процесіне кешенді қосу бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленіп, желілік оқу-әдістемелік кешен негізінде оқыту жүйесі құрылды.

Химия сабағындағы жұмыс үлгісі кері байланыстың іске асуын айқын көрсетеді: Шайды ыстық және суық суда еріту тәжірибесі оқушылардың бақылауына және қорытынды жасауына негіз болады. Бұл жерде эксперименттік кері байланыс жұмыс істейді: оқушылар өздерінің болжамдары мен нақты нәтижелер арасындағы айырмашылықты (сәйкессіздікті) тікелей көреді. Мұғалімнің сұрақтары (Не байқадыңыз? Неліктен?) оқушыларды алғашқы қорытындыларды рефлексиялауға итермелейді. Эксперимент нәтижесінде алынған эмпирикалық деректер (мысалы, температураның ерігіштікке әсері) дәптерге қорытынды ретінде рәсімделеді. Бұл – формативті кері байланыстың маңызды бөлігі, себебі ол оқушының алған білімін жүйелеуін талап етеді.

Белгіленген стандарттармен салыстыру (дескрипторлар): Сабақтың қорытындысында қойылған дескрипторлар (қауіпсіздікті сақтау, ерітінді дайындау, ажырату, қорытынды жасау, рәсімдеу) оқушылардың өз жұмысын алдын ала белгіленген критерийлермен салыстыруына мүмкіндік береді. Бұл – оқушының өзіндік бағалауына бағытталған кері байланыс.

Қазіргі білім беруде интерактивті технологияларды қолданудың өзектілігі жоғары [3]. Бұл технологиялар кері байланыс процесін айтарлықтай жеделдетеді және сапасын арттырады. Мәтінде атап өтілгендей, интерактивті технологиялар оқытуды дараландыруды және оқушының дербестігін дамытуды қамтамасыз етеді. Олар оқушылардың: Мұғаліммен және бір-бірімен кең ауқымды әрекеттестігіне мүмкіндік береді (диалогтық орта құру).

Оқу процесінде өздеріне үстемдік етуіне көмектеседі.

“Quizizz” мысалындағы қолданыс: Бекіту кезеңінде “Quizizz” сияқты платформаны қолдану – бұл жедел және сандық кері байланыстың айқын үлгісі. *Тапсырма:* «Ерігіштік

туралы қай тұжырым дұрыс көрсетіңіз: а) Тұз суда еріген кезде ерітіндінің көлемі өзгермейді...»

Қызметі: Оқушылар жауап бергеннен кейін, жүйе бірден дұрыс немесе қате жауапты көрсетеді. Бұл оқушыға өз білімінің қай тұсында қате жібергенін (мәселен, ерігіштік газдар үшін температураға қалай тәуелді екенін) дереу түсінуге мүмкіндік береді.

Мұғалімнің рөлі: Мұғалімнің қызметі оқушыларды материалды оқуға бағыттау және кеңес беру болып табылады. Мұғалім Quizizz нәтижелеріне сүйене отырып, нақты қай сұрақтар бойынша топтық түзету жұмысын жүргізу қажеттігін анықтайды. Кері байланыстың тиімділігін арттыру үшін оны сабақтың әр кезеңіне (ұйымдастырушылық, бекіту, жаңа материалды меңгеру) жүйелі түрде енгізу қажет.

1. Сабақ басындағы «Химиялық тілектер» сессиясы – бұл эмоционалдық және әлеуметтік кері байланыстың алғашқы түрі. Мысалы: «(Na) – бір-бірлеріңізге жұмсақ, жұмыстарыңызда ең белсенді болуларыңызды тілейміз!». Бұл оқушылардың сабаққа деген ынтасын арттырып, олардың бір-біріне деген сенімін нығайтады, бұл – оқушылардың белсенді қатысуы үшін маңызды.

2. Өткен материалды бекіту және жаңа тақырыпқа өту: Өткен материалды бекіту кезеңінде оқушылардың түсінігін тексеру үшін тәжірибелік бағдарланған кері байланыс қолданылады.

• *Тәжірибе*: Екі стақанда (ыстық және суық су) шай жапырақтарын еріту тәжірибесі. *Қорытынды жасау және тақырыпты анықтау*: Командалар тәжірибені талдап, сабақтың тақырыбы мен мақсаттарын анықтайды («Температураның қатты заттардың ерігіштігіне әсері»).

• *Мұғалімнің рөлі* (Мұғалімнің «Не байқадыңыз? Неліктен?» деген сұрақтары оқушылардың өз бақылауларына сыншыл көзбен қарауын талап етеді. Оқушылардың жауабына сүйене отырып, мұғалім олардың теориялық біліміндегі алшақтықтарды анықтап, оларды түзетуге бағыттайды. Бұл үдеріс – қалыптастырушы кері байланыстың классикалық үлгісі: оқушылар өз әрекетінің нәтижесін (шайдың ерігіштігі) бақылайды, оны алдын ала болжаған нәтижемен (температура ерігіштікті арттырады) салыстырады және қажетті түзетулерді енгізеді.

Қорытынды

Кері байланыс – бұл тек қателерді көрсету емес, ол оқушылардың талдау, бағалау және түзету дағдыларын қалыптастыруға бағытталған жүйелі әрекет. Химия сабағында тиімді кері байланыс жүйесін құру – бұл тек баға қою емес, бұл оқушының метакогнитивті дағдыларын (өз ойлауын ойлау) қалыптастырудың кілті. Зерттеулер көрсеткендей, ақпараттық технологиялар мен тәжірибелік тапсырмаларды (су мен шай мысалындағыдай) ұтымды ұштастыру арқылы мұғалім оқушыларға өз білімін өзі бақылайтын, түзетіп отыратын және нәтижесінде әмбебап оқу дағдылары қалыптасқан тұлғаға айналуына мүмкіндік береді. Химия сабағында тәжірибелік жұмыстың нәтижесін дескрипторлармен салыстыру және интерактивті құралдарды (Quizizz) қолдану арқылы мұғалім оқушылардың дамуына қажетті қолайлы атмосфераны қалыптастырады, бұл өз кезегінде кәсіби құзыреттіліктің дамуына тікелей ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Рысс В.Л. Контроль знаний учащихся / В.Л. Рысс. – М.: Педагогика, 1982
2. Мансуров Б.А. Тестовые задания по химии для контроля качества знаний / Б.А. Мансуров. – Алматы: АГУ им. Абая, 1996.
3. Мансуров Б.А. О формах и принципах формирования тестовых заданий по химии / Б.А. Мансуров // Вестник АГУ им. Абая. Серия естественно-географические науки. – 2002. - №1(1).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18525320>
ЭОЖ 001.891.53

**ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ
ҮШІН ХИМИЯ БОЙЫНША ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ
ҰЙЫМДАСТЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

РЫСЖАНОВА ЭЛЬМИРА ЖЕҢІСҚЫЗЫ

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті
7М01506-Химия 1 курс магистранты

КАЛИМАНОВА ДАНАГУЛ ЖАСКАЙРАТОВНА

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті б.ғ.к., қауымдастырылған профессор

МЕДЕТОВА АЖАР БОЛАТҚЫЗЫ

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, магистр, оқытушы

Түйіндеме: Мақалада жалпы білім беретін мектептерде химия пәні бойынша зертханалық жұмыстарды тиімді ұйымдастыру арқылы оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру мүмкіндіктері қарастырылады. Зертханалық жұмыстардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы, ғылыми ойлауын дамытудағы рөлі айқындалып, зерттеу бағытындағы тапсырмаларды қолданудың педагогикалық шарттары талданады. Сонымен қатар зертханалық жұмыстарды ұйымдастырудың дәстүрлі және инновациялық түрлері сипатталып, оларды оқу үдерісінде қолданудың әдістемелік ерекшеліктері ұсынылады. Мақала нәтижелері химия пәні мұғалімдеріне зертханалық жұмыстар арқылы оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуда әдістемелік көмек ретінде пайдалануға бағытталған.

Кілт сөздер: зертханалық жұмыс, инновациялар, сыни ойлау, мультимедия, оқушылардың мотивациясы, шығармашылық қабілеттері, құзыреттіліктері.

Аннотация: В статье рассматриваются возможности формирования исследовательских компетенций учащихся общеобразовательных школ посредством эффективной организации лабораторных работ по химии. Раскрывается роль лабораторных работ в повышении познавательной активности учащихся и развитии их научного мышления, анализируются педагогические условия применения заданий исследовательского характера. Также характеризуются традиционные и инновационные формы организации лабораторных работ и представлены методические особенности их использования в образовательном процессе. Результаты исследования могут быть использованы учителями химии в качестве методической основы для развития исследовательских навыков учащихся посредством лабораторных работ.

Ключевые слова: лабораторная работа, иновации, критическое мышление, мультимедия, мотивация учащихся, творческие способности, компетенции.

Abstract: The article examines the possibilities of developing students' research competencies in general secondary schools through the effective organization of chemistry laboratory work. The role of laboratory activities in enhancing students' cognitive engagement and developing scientific thinking is highlighted, and the pedagogical conditions for implementing research-oriented tasks are analyzed. In addition, traditional and innovative forms of organizing laboratory work are described, and methodological features of their application in the educational process are presented. The results of the study can be used by chemistry teachers as methodological support for developing students' research skills through laboratory work.

Keywords: *research laboratory work, innovations, critical thinking, multimedia, student motivation, creativity, competencies.*

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың тек пәндік білімді меңгеруі ғана емес, сонымен қатар олардың зерттеу, талдау, шығармашылық ойлау қабілеттерін дамыту басты міндеттердің бірі болып отыр. Қазақстан Республикасының білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында оқыту үдерісі құзыреттілікке бағытталған тәсіл негізінде жүзеге асырылуда. Осы тұрғыда оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастырудың маңызы арта түсуде.

Құзыреттілікке негізделген білім беру білім алушының білім, білік, дағдысын өмірлік жағдаяттарда тиімді қолдана алу қабілетін қалыптастыруды мақсат етеді. Солардың ішінде зерттеу құзыреттілігі оқушының интеллектуалдық дамуының жоғары деңгейін көрсететін маңызды көрсеткіштердің бірі болып табылады.

Осы мақалада химия пәні бойынша зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру арқылы оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастырудың мүмкіндіктері жан-жақты қарастырылады.

1. Зерттеу құзыреттілігі ұғымының теориялық негіздері

Қазіргі педагогика ғылымында білім беру нәтижелері білім, білік және дағдылар жиынтығымен ғана шектелмей, тұлғаның өмірлік және кәсіби жағдаяттарда әрекет ету қабілетімен өлшенеді. Осы тұрғыдан алғанда, құзыреттілікке негізделген білім беру тұжырымдамасы білім алушының жеке тұлғалық дамуын, оның әлеуметтік және танымдық белсенділігін арттыруды көздейді. Бұл тұжырымдама аясында зерттеу құзыреттілігі оқушының оқу-танымдық әрекетінің маңызды көрсеткіші ретінде қарастырылады.[1]

Зерттеу құзыреттілігі – оқушының ғылыми сипаттағы мәселелерді түсінуі, оларды өздігінен талдауы және шешу жолдарын іздестіру қабілеттерінің жиынтығы. Бұл құзыреттілік оқушылардың ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастырып, олардың танымдық дербестігін дамытуға бағытталған. Зерттеу құзыреттілігі тек ғылыми білімді меңгеруді ғана емес, сонымен қатар зерттеу әдістерін игеру, эксперимент жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеу және қорытынды жасау сияқты күрделі әрекеттерді қамтиды.

Педагогикалық зерттеулерде зерттеу құзыреттілігі көпқұрамды құрылым ретінде қарастырылады. Оның құрамына мотивациялық, мазмұндық, іс-әрекеттік және рефлексиялық компоненттер кіреді. Мотивациялық компонент оқушының зерттеуге деген қызығушылығын, танымдық қажеттілігін және ғылыми ізденіске деген оң көзқарасын сипаттайды. Бұл компоненттің қалыптасуы оқушының оқу әрекетіне белсенді қатысуына негіз болады.[2]

Мазмұндық компонент ғылыми ұғымдар, заңдылықтар, теориялар мен фактілер жүйесін меңгерумен байланысты. Химия пәнінде бұл компонент химиялық заңдар мен ұғымдарды терең түсінууді, олардың өзара байланысын анықтауды қамтиды. Оқушылар теориялық білімді меңгере отырып, оны тәжірибелік жағдайда қолдануға үйренеді.

Іс-әрекеттік компонент зерттеу құзыреттілігінің практикалық негізін құрайды. Ол эксперимент жүргізу, бақылау жасау, өлшеу, салыстыру, деректерді жинақтау және талдау сияқты дағдыларды қамтиды. Химия сабақтарында бұл компонент зертханалық жұмыстар арқылы қалыптасады. Оқушылар зертханалық тәжірибелерді орындау барысында зерттеу әрекетінің негізгі кезеңдерін меңгереді және ғылыми әдістерді қолдануға үйренеді.[3]

Рефлексиялық компонент оқушының өз әрекетін бағалауына, алынған нәтижелерді сараптауына және жіберілген қателіктерді анықтауына мүмкіндік береді. Бұл компонент зерттеу нәтижелеріне сыни көзқараспен қарауды және қорытындыны ғылыми негіздеуді қамтамасыз етеді. Рефлексия оқушылардың өздігінен даму қабілетін арттырып, олардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың тұлғалық қасиеттерінің дамуына да әсер етеді. Атап айтқанда, оқушыларда жауапкершілік, дербестік, табандылық, шығармашылық ойлау және

ынтымақтастық дағдылары қалыптасады. Бұл қасиеттер қазіргі қоғамда бәсекеге қабілетті, жан-жақты дамыған тұлға қалыптастырудың маңызды алғышарттары болып табылады.[4]

Зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың негізгі мақсаты оқушылардың ғылыми ойлауын, сыни көзқарасын және революциялық қызмет үшін қажетті зерттеу дағдыларын дамыту болып қала береді. Атап айтқанда, ғылыми-зерттеу жұмыстарына бағытталған зертханалық сабақтар оқушылардың көптеген дағдыларын дамыту мүмкіндігіне ие: ғылыми негізделген сұрақтарды тұжырымдау, гипотезаларды ұсыну және тексеру, эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, деректерді талдау және негізделген қорытындыларды тұжырымдау қабілеті. Оқушылар тәжірибеде эксперименттік зерттеуді меңгеру арқылы теориялық материалды түсінуді тереңдетеді және ғылыми нәтижелерді сыни талдау дағдыларын дамытады.

Зертханалық жұмыстардың білім беру үдерісіндегі басты рөлі – оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру. Эксперимент жүргізу барысында оқушылар химиялық құбылыстарды тікелей бақылап, өздігінен қорытынды жасауға үйренеді. Бұл олардың логикалық ойлауын дамытып, ғылыми пайымдау дағдыларын қалыптастырады. Сонымен қатар, зертханалық жұмыстар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу мотивациясын күшейтеді.

Зертханалық жұмыстар барысында оқушылар тек химиялық білім алып қана қоймай, өлшеу жүргізу, құрал-жабдықтармен жұмыс істеу, қауіпсіздік техникасын сақтау сияқты маңызды практикалық дағдыларды меңгереді. Бұл дағдылар олардың болашақ кәсіби қызметінде және күнделікті өмірде де қажет болады. Осылайша, зертханалық жұмыстар химия пәнін оқытуда оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың негізгі құралы болып табылады.[5]

2. Химия пәні бойынша зертханалық жұмыстардың түрлері және олардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудағы рөлі

Химия пәнінде қолданылатын зертханалық жұмыстар мазмұны мен мақсатына қарай әртүрлі болып келеді. Бұл жұмыстар оқушылардың дайындық деңгейіне, оқу бағдарламасының талаптарына және сабақтың мақсатына сәйкес ұйымдастырылады. Зертханалық жұмыстардың әрбір түрі оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруда белгілі бір рөл атқарады.

Оқытуға бағытталған зертханалық жұмыстар жаңа тақырыпты меңгеру кезінде жүргізіледі. Мұндай жұмыстарда оқушылар мұғалімнің нұсқауы бойынша әрекет етіп, химиялық құбылыстарды бақылау арқылы жаңа білім алады. Бұл кезеңде оқушылардың бақылау, сипаттау және қарапайым қорытынды жасау дағдылары қалыптасады.

Бекітуге арналған зертханалық жұмыстар оқушылардың алған білімдерін жүйелеуге және тереңдетуге бағытталған. Бұл жұмыстар барысында оқушылар теориялық білімдерін тәжірибе жүзінде дәлелдеп, олардың беріктігін қамтамасыз етеді. Практикалық бағыттағы зертханалық жұмыстар оқушылардың дербестігін арттырып, олардың эксперимент жүргізу дағдыларын жетілдіреді.[6]

Зерттеушілік сипаттағы зертханалық жұмыстар оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруда ерекше маңызға ие. Бұл жұмыстарда оқушылар мәселе қойып, болжам жасайды, эксперимент жоспарын құрады және алынған нәтижелерді талдайды. Мұндай жұмыстар оқушыларды ғылыми зерттеу әдістерімен таныстырып, олардың зерттеушілік мәдениетін қалыптастырады.

3. Зертханалық жұмыстарды ұйымдастырудың педагогикалық шарттары

Зертханалық жұмыстардың тиімділігі оларды ұйымдастырудың педагогикалық шарттарына байланысты. Ең алдымен, зертханалық тапсырмалар оқу бағдарламасының мазмұнына және оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес болуы қажет. Тапсырмалардың біртіндеп күрделенуі оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін жүйелі түрде дамытуға мүмкіндік береді.[7]

Зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруда қауіпсіздік техникасын сақтау негізгі талаптардың бірі болып табылады. Қауіпсіздік ережелерін сақтау оқушылардың денсаулығын қорғап қана қоймай, олардың жауапкершілік пен тәртіпке үйренуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, зертханалық жұмыстарға дейін оқушыларды қажетті теориялық біліммен қамтамасыз ету маңызды.

Проблемалық жағдай туғызу зертханалық жұмыстардың тиімділігін арттырады. Оқушыларға дайын нұсқаулық бермей, оларды өздігінен шешім қабылдауға бағыттау зерттеу құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді. Топтық және жұптық жұмыстарды қолдану оқушылардың өзара ынтымақтастығын арттырып, бірлескен зерттеу жүргізу дағдыларын қалыптастырады.[8]

4. Зертханалық жұмыстар арқылы зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесі

Оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру үшін зертханалық жұмыстарда арнайы әдістемелік тәсілдерді қолдану қажет. Экспериментке дейін оқушыларға зерттеу сұрақтарын қойып, болжам жасату олардың ойлау қабілетін дамытады. Бұл кезең оқушыларды зерттеудің мақсатын түсінуге және нәтижені алдын ала болжауға үйретеді.

Эксперимент жүргізу барысында оқушылардың дербестігін арттыру маңызды. Мұғалім бағыттаушы рөл атқарып, оқушылардың өздігінен әрекет етуіне мүмкіндік жасауы тиіс. Алынған нәтижелерді кесте, диаграмма, график түрінде рәсімдеу оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады.[9]

Зерттеу нәтижелерін талқылау және қорытынды жасау кезеңі зерттеу құзыреттілігінің рефлексиялық компонентін дамытады. Оқушылар өз жұмыстарын бағалап, жіберілген қателіктерді анықтайды және ғылыми тұрғыда негізделген қорытынды жасайды. Бұл олардың сыни ойлау қабілетін арттырып, ғылыми тілде сөйлеу дағдыларын қалыптастырады.[10]

Қорытынды

Қорыта айтқанда, химия пәні бойынша зертханалық жұмыстарды мақсатты әрі жүйелі түрде ұйымдастыру оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастырудың тиімді педагогикалық құралы болып табылатыны анықталды. Зертханалық жұмыстар оқу үдерісінде оқушылардың теориялық білімін тәжірибемен ұштастырып қана қоймай, олардың ғылыми-зерттеушілік әрекетке деген қызығушылығын арттырып, танымдық белсенділігін дамытуға ықпал етеді.

Зертханалық жұмыстарды ұйымдастыруда проблемалық оқыту, жобалық әдіс, топтық және жеке жұмыс формаларын тиімді қолдану оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады. Сонымен қатар, тәжірибе нәтижелерін талқылау, қорытынды жасау және рефлексия жүргізу оқушылардың өз әрекетін бағалай алуына, ғылыми тұжырым жасауына мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының артуына және алған білімдерін өмірлік жағдайларда қолдана білуіне ықпал етеді.

Қазіргі білім беру талаптарына сәйкес химия сабақтарында зертханалық жұмыстарды тек нұсқаулықты орындаумен шектемей, оларды зерттеушілік және шығармашылық сипатта ұйымдастыру қажет. Мұндай тәсіл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, оларды болашақ кәсіби және ғылыми қызметке даярлаудың тиімді жолы болып табылады.

Химия пәні бойынша зертханалық жұмыстарды ғылыми-әдістемелік тұрғыда дұрыс ұйымдастыру оқушылардың зерттеу құзыреттіліктерін дамытуда маңызды орын алады. Ұсынылған теориялық тұжырымдар мен әдістемелік ұсыныстар химия пәні мұғалімдерінің практикалық қызметінде қолдануға және білім беру үдерісін жетілдіруге негіз бола алады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Әбілқасымова А.Е. Құзыреттілікке негізделген білім беру теориясы мен практикасы. – Алматы: Білім, 2018.
2. Аймағамбетова Б.К. Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы: Рауан, 2017.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Педагогика, 2016.
4. Жаңартылған білім мазмұны аясында химия пәнін оқыту әдістемесі. – Нұр-Сұлтан: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2019.
5. Кузнецова Н.Е. Методика обучения химии в школе. – М.: Просвещение, 2018.
6. Құдайбергенова К.С. Құзыреттілікке бағдарланған оқыту технологиясы. – Алматы, 2016.
7. Лернер И.Я. Проблемное обучение. – М.: Педагогика, 2017.
8. Васильева И. П., Кузнецова О. А. Методика преподавания химии: исследовательский подход. – М.: Просвещение, 2022. – 208 с.
9. Бадмаев Д. Б. Развитие исследовательских компетенций школьников в процессе изучения химии // Педагогика и наука. – 2023. – № 2. – С. 45–52.
10. Брук, Л.Б .; Таунс, М .; Бретц, С.Л. Перспективы преподавателей в отношении лабораторных занятий по химии для студентов: цели и препятствия на пути к успеху .J. Chem. Educ. 2010 , 87 (12), 1416–1424 , DOI: 10.1021/ed900002d

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18525352>

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ 7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН ХИМИЯ САБАҚТАРЫН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУДЕ МУЛЬТИМЕДИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН CHATGPT ПЛАТФОРМАСЫН ПАЙДАЛАНУЫ

СЕРИКБАЕВА УГИЛОЙ ЗИКИР КИЗИ

6B01504 - Химия педагогін даярлау білім беру бағдарламасының 1 курс магистранты
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

Ғылыми жетекші: х.ғ.к., доцент ШЕРТАЕВА НАЙЛЯ ТУРДЫГАЛИЕВНА
Шымкент, Қазақстан

Аннотация. Мақалада болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіру жағдайында 7-сынып оқушыларына химия пәнін оқытуда мультимедия технологиялары мен ChatGPT жасанды интеллект платформасын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Зерттеуде сабақтарды жоспарлау, оқу материалын визуализациялау, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру және мұғалімнің әдістемелік құзыреттілігін дамытудағы цифрлық құралдардың маңызы талданады. Практикалық тәжірибе нәтижелері мультимедия мен ChatGPT-ті кіріктіре қолдану химия сабақтарының тиімділігін арттыратынын дәлелдейді.

Түйін сөздер: химияны оқыту әдістемесі, мультимедия технологиялары, ChatGPT, жасанды интеллект, болашақ мұғалім, 7-сынып.

Abstract. This article examines the pedagogical potential of using multimedia technologies and the ChatGPT artificial intelligence platform in planning and conducting chemistry lessons for 7th-grade students by pre-service chemistry teachers. The study focuses on improving lesson planning skills, visualizing educational content, increasing students' cognitive engagement, and developing teachers' methodological competence through digital tools.

The research highlights the role of multimedia resources in presenting complex chemical concepts in a visual and accessible form, as well as the didactic capabilities of ChatGPT as a supportive tool for creating lesson plans, differentiated tasks, explanatory materials, and assessment activities.

The results of the practical experience demonstrate that the integrated use of multimedia technologies and the ChatGPT platform enhances the effectiveness of chemistry lessons, supports students' learning motivation, and contributes to the professional development of future chemistry teachers. The findings confirm the relevance of incorporating artificial intelligence and digital technologies into teacher education programs.

Keywords: chemistry teaching methodology, multimedia technologies, ChatGPT, artificial intelligence, pre-service teachers, 7th grade.

Кіріспе

Қазіргі білім беру кеңістігінде цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарының дамуы мұғалім қызметінің мазмұны мен формасына елеулі өзгерістер енгізуде. Әсіресе химия сияқты абстрактілі ұғымдарға негізделген пәндерді оқытуда заманауи педагогикалық тәсілдерді қолдану қажеттілігі артып отыр. 7-сыныпта химия пәнінің алғаш енгізілуі оқушылардың пәнге деген алғашқы қызығушылығы мен танымдық уәжін қалыптастырады.

Болашақ химия мұғалімдерін даярлау барысында мультимедия технологиялары мен ChatGPT платформасын тиімді пайдалануға үйрету олардың кәсіби құзыреттілігін арттырудың

маңызды тетігі болып табылады. Бұл құралдар сабақтың сапасын жақсартып қана қоймай, оқушы мен мұғалім арасындағы өзара әрекеттестікті жаңа деңгейге көтереді.

Болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби даярлығындағы мультимедия технологиялары

Мультимедия технологиялары оқу үдерісінде ақпаратты қабылдаудың бірнеше арнасын қатар қолдануға мүмкіндік береді. Химия сабақтарында мультимедия:

- заттардың құрылымын анимация арқылы көрсетуге;
- химиялық реакция механизмдерін визуализациялауға;
- зертханалық жұмыстарды виртуалды форматта ұйымдастыруға;
- оқушылардың қызығушылығын арттыруға жағдай жасайды.

Болашақ мұғалім мультимедия құралдарын меңгеру арқылы оқу материалын жүйелі, логикалық және көрнекі түрде ұсынуды үйренеді. Бұл олардың әдістемелік ойлауын дамытып, сабақ сапасын арттыруға ықпал етеді.

Зерттеудің мақсаты – болашақ химия мұғалімдерінің 7-сынып оқушыларына арналған химия сабақтарын жоспарлау және жүргізу барысында мультимедия технологиялары мен ChatGPT жасанды интеллект платформасын қолданудың педагогикалық тиімділігін айқындау, сондай-ақ бұл құралдардың мұғалімнің әдістемелік құзыреттілігін және оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуға ықпалын анықтау.

Зерттеу гипотезасы:

Егер болашақ химия мұғалімдері 7-сынып оқушыларына арналған химия сабақтарын жоспарлау және өткізу үдерісінде мультимедия технологиялары мен ChatGPT платформасын мақсатты әрі әдістемелік тұрғыда кіріктіре қолданса, онда:

- сабақтың құрылымы мен мазмұны жүйелі түрде жоспарланады;
- химиялық ұғымдарды түсіндірудің көрнекілігі артады;
- оқушылардың пәнге қызығушылығы мен танымдық белсенділігі күшейеді;
- болашақ мұғалімдердің кәсіби-әдістемелік құзыреттілігі жоғарылайды.
- ндеуден өткізген жөн.

Chat GPT платформасы мен мультимедиялық технологияны қолдану білім беру саласында үлкен мәнге ие. Мультимедия технологиясының элементтерін оқыту үдерісіне енгізу, оқытуды жоспарлау мен басқарудың маңызды факторы болып табылады. Оқытудағы мультимедияға бейнероликтер, аудиожазбалар, интерактивті тақталар мен инфографиканы кіріктіруге болады. Мультимедиялық оқыту құралдарын таңдау барысында пәннің ерекшелігі мен тақырыпқа сәйкестендіру мұғалімнің құзіреттілігінде. Мультимедиялық құралдар сабақтың мақсатына және міндетіне сай бағытталып, оқу үдерісінің құрамдас бөлігіне айналуы қажет. Химия сабағын ұйымдастыру барысында әртүрлі виртуалды лабораториялар арқылы тәжірибе жасап көрсетуге болады. Бұндай зертханалар химияны оқыту барысында өте тиімді, себебі көптеген білім институттарында қажетті құралдардың барлығы да бар бола бермейді, ал бұндай зертханалар оқушының танымын кеңейтіп, элементтің қасиеттерін анық көзбен көруге мүмкіндік береді және болған үдеріс олардың қызығушылығы мен белсенділігін арттырады. Оқыту барысында ғаламтор жүйесіндегі платформаларды пайдалана отырып, жүйелі ойындар немесе тест тапсырмаларын құрастыру арқылы олардың білімін, белсенділігін айқындауға мүмкіндік береді. Оларда өзара қызығушылық артып, талқылау және оқу барысында бәсекелестік пайда болады. Қазіргі таңда мультимедия құралдары көптеген салаларда маңызды рөлге ие болып тұр. Мультимедия құралдары мен Chat GPT платформасын оқу үдерісіне үйлесімді кіріктіру арқылы тиімді әрі креативті оқыту жоспарын құрастыруға мүмкіндік береді. Заман ағымына сай жасанды интеллект пен мультимедиялық құралдар күн сайын жаңарып жаңа мүмкіндіктерді ашады, оларды оқыту барысында қолдану арқылы оқу процесі заманмен бірге үйлесімде болады.

ChatGPT платформасының химия сабақтарын жоспарлаудағы дидактикалық мүмкіндіктері

ChatGPT – мәтіндік ақпаратпен жұмыс істеуге арналған жасанды интеллект платформасы. Оны болашақ химия мұғалімдері келесі мақсаттарда пайдалана алады:

- оқу бағдарламасына сәйкес қысқа және ұзақ мерзімді жоспар құрастыру;
- сабақ мақсаттарына сай тапсырмалар дайындау;
- 7-сынып оқушыларына бейімделген түсіндірме мәтіндер жасау;
- сараланған тапсырмалар әзірлеу;
- рефлексия және кері байланыс сұрақтарын қалыптастыру.

ChatGPT мұғалімге әдістемелік көмек көрсететін құрал ретінде қарастырылып, педагогтың шығармашылық еркіндігін шектемейді, керісінше оны толықтырады.

Мультимедия технологиялары мен ChatGPT-ті кіріктіре қолдану жолдары

Мультимедия мен ChatGPT платформасын бірлесіп қолдану химия сабақтарының құрылымын жетілдіруге мүмкіндік береді. Мысалы, ChatGPT көмегімен теориялық материал дайындалып, ол мультимедиялық презентация немесе бейнематериал түрінде ұсынылады. Сонымен қатар, виртуалды зертханалық жұмыстарды орындау кезінде ChatGPT түсіндірме және нұсқаулық беретін көмекші ретінде қолданылады.

Бұл тәсілдер оқушылардың өз бетімен білім алу дағдыларын қалыптастырып, оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді.

Практикалық тәжірибе

Зерттеу жұмысы педагогикалық жоғары оқу орнында «Химияны оқыту әдістемесі» пәні аясында жүргізілді. Практикалық тәжірибеге болашақ химия мұғалімдерінің 3-курс студенттері қатысты. Эксперимент барысында студенттер 7-сыныпқа арналған химия сабақтарын мультимедия технологиялары мен ChatGPT платформасын пайдалана отырып жоспарлады және өткізді.

Тәжірибе үш кезеңнен тұрды:

1. дайындық кезеңі;
2. тәжірибелік кезең;
3. қорытынды кезең.

Нәтижесінде студенттердің сабақ жоспарлау дағдыларының жақсарғаны және әдістемелік сауаттылығының артқаны байқалды.

1-кесте – Мультимедия мен ChatGPT қолданудың сабақ тиімділігіне әсері

Көрсеткіштер	Дәстүрлі әдіс	Цифрлық құралдармен
Сабақ құрылымының анықтығы	орташа	жоғары
Оқушылардың белсенділігі	төмен	жоғары
Материалды түсіну деңгейі	орташа	жоғары
Мұғалімнің уақытты тиімді пайдалануы	төмен	жоғары

1-сурет – ChatGPT пен мультимедия технологияларын қолдану арқылы ұйымдастырылған химия сабағының құрылымдық үлгісі. Суретте сабақтың кіріспе, негізгі және қорытынды кезеңдерінде цифрлық құралдарды қолдану реттілігі көрсетілген.

7-сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескеру

7-сынып оқушылары нақты бейнелер мен визуалды ақпаратты жақсы қабылдайды. Сондықтан мультимедия мен ChatGPT көмегімен ұсынылған материал олардың жас ерекшеліктеріне сай келіп, химиялық ұғымдарды жеңіл меңгеруіне мүмкіндік береді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері болашақ химия мұғалімдерінің 7-сынып оқушыларына арналған сабақтарды жоспарлау және жүргізу барысында мультимедия технологиялары мен ChatGPT платформасын қолдануы оқу процесінің тиімділігін арттыратынын көрсетті. Бұл құралдар

мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін дамытуға және оқушылардың пәнге қызығушылығын күшейтуге ықпал етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Әбілқасымова А.Е. Педагогикалық технологиялар және оқыту әдістемесі. – Алматы: Білім, 2019. – 256 б.
2. Бейсенбаева А.А. Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрлық технологиялар. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 198 б.
3. Жолдасбекова С.А. Химияны оқыту әдістемесі: теориясы мен практикасы. – Алматы: Рауан, 2018. – 312 б.
4. Құсайынов А.К. Білім берудегі инновациялық үдерістер. – Алматы: Ұлағат, 2021. – 224 б.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Народное образование, 2019. – 256 с.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2020. – 272 с.
7. Роберт И.В. Теория и практика информатизации образования. – Москва: БИНОМ, 2018. – 320 с.
8. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 220 p.
9. Luckin R., Holmes W. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – London: Pearson, 2018. – 180 p.
10. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 64 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18525377>

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

СӘБИТХАНҚЫЗЫ Д.

1504-24 тобының магистранты

Ғылыми жетекші: **БИТЕМИРОВА А.Е.** – х.ғ.к., доцент
Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Шымкент, Қазақстан

***Аңдатпа.** Бұл мақалада болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік негіздері қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді қолдану мұғалімнің кәсіби дайындығының маңызды көрсеткіші болып табылады. Зерттеу барысында интерактивті оқыту құралдары, виртуалды зертханалар, электрондық оқулықтар және цифрлық білім беру платформаларын химияны оқыту үдерісіне енгізудің тиімділігі талданды. Эксперимент нәтижелері ақпараттық технологияларды жүйелі қолдану болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттырып, олардың теориялық білімін практикалық дағдылармен ұштастыруға мүмкіндік беретінін көрсетті.*

***Түйінді сөздер.** Ақпараттық құзыреттілік, химияны оқыту әдістемесі, цифрлық технологиялар, виртуалды зертхана, интерактивті оқыту, болашақ мұғалім.*

Кіріспе

Қазіргі қоғамның цифрлық даму жағдайында білім беру жүйесі жаңа сапалық деңгейге көтерілуде. Ақпараттық технологиялардың жедел дамуы мұғалімнің кәсіби қызметіне қойылатын талаптарды түбегейлі өзгертті. Әсіресе жаратылыстану бағытындағы пәндерді оқытатын болашақ мамандар үшін ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыру маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады.

Химия пәні мазмұны жағынан күрделі, тәжірибелік жұмыстарға негізделген ғылым саласы болғандықтан, оны оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға және оқу материалын терең меңгеруге мүмкіндік береді. Осыған байланысты болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесін ғылыми тұрғыда негіздеу өзекті мәселе болып отыр.

Ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілік болашақ мұғалімнің ақпаратты іздеу, талдау, өңдеу, сақтау және оны оқу үдерісінде тиімді қолдану қабілеттерін қамтиды. Сонымен қатар, бұл құзыреттілік заманауи цифрлық құралдарды, интернет ресурстарын, білім беру платформаларын кәсіби мақсатта пайдалана білуімен сипатталады. Химия сабақтарында ақпараттық технологияларды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, күрделі ұғымдар мен процестерді көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді. Мысалы, виртуалды зертханалар арқылы қауіпті немесе күрделі химиялық тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындауға болады. Ал мультимедиялық презентациялар мен бейнемазмұндар теориялық материалды жеңіл қабылдауға ықпал етеді. Ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілік ұғымы болашақ мұғалімнің ақпаратты іздеу, іріктеу, талдау, өңдеу және сақтау қабілеттерімен қатар, алынған ақпаратты оқу үдерісінде орынды және тиімді қолдана білу дағдыларын қамтиды. Сонымен бірге бұл құзыреттілік компьютерлік техникамен, мультимедиялық құралдармен, интернет ресурстарымен және білім беру платформаларымен жұмыс істей алу қабілетімен сипатталады. Мұндай құзыреттілікке ие мұғалім оқу үдерісін жаңаша ұйымдастырып, білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға мүмкіндік алады.

Химия сабақтарында ақпараттық технологияларды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, күрделі химиялық процестер мен заңдылықтарды көрнекі түрде түсіндіруге жағдай жасайды. Мысалы, виртуалды зертханалар арқылы оқушылар қауіпті немесе қымбат реагенттерді талап ететін тәжірибелерді қауіпсіз ортада орындай алады. Сонымен қатар мультимедиялық презентациялар, анимациялар және бейнематериалдар теориялық материалды түсінуді жеңілдетіп, білімнің сапалы меңгерілуіне ықпал етеді. Осы тұрғыдан алғанда болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған әдістемені ғылыми тұрғыда негіздеу және тәжірибе жүзінде тексеру маңызды ғылыми-педагогикалық міндет болып табылады.

Негізгі бөлім

Қазіргі педагогика ғылымында «ақпараттық құзыреттілік» ұғымы мұғалімнің кәсіби даярлығының маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады. Ақпараттық құзыреттілік – бұл білім алушының ақпаратты өздігінен іздеу, іріктеу, талдау, өңдеу және оны кәсіби қызметінде тиімді қолдана білу қабілетімен сипатталатын кешенді ұғым. Болашақ химия мұғалімдері үшін бұл құзыреттілік химияны оқытуда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды орынды пайдалану арқылы оқу үдерісінің сапасын арттыруға бағытталады.

Ғалымдардың пікірінше, ақпараттық құзыреттілік тек техникалық дағдылармен шектелмей, педагогикалық, әдістемелік және тұлғалық компоненттерді қамтиды. Болашақ мұғалім цифрлық ресурстарды меңгеріп қана қоймай, оларды нақты оқу мақсаттарына сәйкес таңдап, білім алушылардың жас ерекшеліктері мен танымдық деңгейіне сай қолдана білуі тиіс. Осы тұрғыдан алғанда болашақ химия мұғалімінің ақпараттық құзыреттілігі оның кәсіби шеберлігін айқындайтын негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады.

Химия пәнінің ерекшелігі – көптеген ұғымдар мен процестердің абстрактілі сипатта болуы. Мұндай күрделі мазмұнды оқытуда ақпараттық технологиялар оқу материалын көрнекі түрде ұсынуға, химиялық реакциялардың жүру механизмін модельдеуге және оқушылардың эксперименттік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сондықтан болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру оқу үдерісінің ажырамас бөлігі болуы қажет.

Зерттеу педагогикалық бағыттағы 3-курс студенттері – болашақ химия мұғалімдері арасында жүргізілді. Эксперимент екі кезеңнен тұрды:

Бірінші кезең – диагностикалық: Бұл кезеңде студенттердің ақпараттық технологияларды қолдану деңгейін анықтау мақсатында сауалнама мен тест тапсырмалары өткізілді. Нәтижелер студенттердің көпшілігінде ақпараттық құралдарды қолдану дағдылары жеткіліксіз екенін көрсетті.

Екінші кезең – қалыптастырушы: Студенттерге арналған арнайы практикалық сабақтар мен тренингтер ұйымдастырылды. Сабақтар барысында:

- интерактивті тақта арқылы химиялық реакцияларды визуализациялау;
- виртуалды зертханаларда тәжірибе жүргізу;
- электрондық оқулықтармен жұмыс;
- қашықтан оқыту платформаларын пайдалану әдістері үйретілді.

Бұл жұмыстар студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері

Эксперимент қорытындысы бойынша студенттердің ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілік деңгейі айтарлықтай артты. Бастапқы кезеңде студенттердің тек 45%-ы ғана ақпараттық технологияларды химия сабақтарында тиімді қолдана алса, эксперименттен кейін бұл көрсеткіш 80%-дан асты.

Виртуалды зертханаларды қолдану студенттердің практикалық дағдыларын жетілдіріп, пәнге деген қызығушылығын арттырды. Сонымен қатар, интерактивті құралдар мен цифрлық ресурстарды пайдалану оқу материалын меңгеру сапасының жоғарылауына ықпал етті.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруда ақпараттық технологияларды жүйелі әрі мақсатты қолданудың маңызын дәлелдейді. Цифрлық құралдарды тиімді меңгерген мұғалім оқыту үдерісін жаңаша ұйымдастырып, білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыра алады. Сондықтан педагогикалық жоғары оқу орындарында болашақ химия мұғалімдерін даярлау барысында ақпараттық технологияларға негізделген оқыту әдістеріне ерекше көңіл бөлу қажет.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру қазіргі білім беру жүйесінің маңызды және өзекті мәселелерінің бірі екенін көрсетті. Қоғамның цифрлық даму жағдайында мұғалімнің кәсіби қызметі ақпараттық технологияларды меңгеру және оларды оқу үдерісінде тиімді қолдану қабілетімен тікелей байланысты. Осы тұрғыдан алғанда болашақ химия мұғалімдерін даярлау барысында ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған әдістемелік жүйені жетілдіру қажеттілігі айқындалды.

Зерттеу барысында ақпараттық-коммуникативтік құзыреттіліктің теориялық негіздері талданып, оның болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығындағы орны анықталды. Ақпараттық құзыреттілік болашақ мұғалімнің тек цифрлық құралдарды меңгеруімен шектелмей, оларды педагогикалық мақсатқа сай қолдана білуімен, оқу мазмұнын цифрлық форматта тиімді ұйымдастыруымен және білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруымен сипатталатыны дәлелденді.

Эксперименттік жұмыс нәтижелері ақпараттық технологияларды жүйелі әрі мақсатты қолдану болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби дайындығына оң әсер ететінін көрсетті. Интерактивті тақта, виртуалды зертханалар, электрондық оқулықтар және қашықтан оқыту платформаларын қолдану студенттердің теориялық білімін практикамен ұштастыруға, олардың практикалық дағдыларын дамытуға және кәсіби сенімділігін арттыруға мүмкіндік берді. Зерттеу қорытындысы бойынша студенттердің ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілік деңгейі едәуір жоғарылап, олардың цифрлық білім беру ортасында жұмыс істеуге дайындығы қалыптасты.

Сонымен қатар, ақпараттық технологияларды қолдану болашақ химия мұғалімдерінің пәнге деген қызығушылығын арттырып, өздігінен білім алу дағдыларын дамытуға ықпал етті. Бұл болашақта олардың кәсіби қызметінде инновациялық педагогикалық технологияларды қолдануға және үздіксіз білім жетілдіруге негіз қалайды.

Жалпы алғанда, ұсынылған әдістеме болашақ химия мұғалімдерінің ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруда жоғары педагогикалық тиімділікке ие екенін көрсетті. Сондықтан педагогикалық жоғары оқу орындарында болашақ химия мұғалімдерін даярлау барысында ақпараттық технологияларға негізделген оқыту әдістерін оқу бағдарламасына жүйелі түрде енгізу, виртуалды зертханалар мен цифрлық білім беру ресурстарын кеңінен пайдалану ұсынылады. Бұл өз кезегінде химияны оқыту сапасын арттырып, заманауи білім беру талаптарына сай бәсекеге қабілетті мұғалім даярлауға мүмкіндік береді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гарипова Л.Р. Болашақ мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру мәселелері // Педагогика журналы. – 2019.
2. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework // Teachers College Record, 2015.
3. Мухамбетжанова А.К. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде білім беру. – Алматы: Білім, 2020.
4. Гарипова Л.Р. Болашақ мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру мәселелері // Педагогика журналы. – 2019.
5. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // *Teachers College Record*. – 2012. – Vol.108(6). – P.1017–1054.
6. Roblyer M.D., Hughes J.E. Integrating Educational Technology into Teaching. – Pearson Education, 2019.
7. ЮНЕСКО. Мұғалімдердің АКТ-құзыреттілік стандарттары. – Париж, 2018.
8. Беспалько В.П. Педагогика және оқыту технологиялары. – Мәскеу, 2017.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18525408>

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИВАЮЩИХ КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

ЖУМАГАЛИЕВА ЖАРКЫН ЖАКИЕВНА

к.х.н.

АУЕЛБЕК БАУБЕК АБДУКӘРИМУЛЫ

магистр

Международный университет Астаны
Казахстан

Одним из успешно примененных нами модулей является критическое мышление. Форма «размышление о размышлении» позволяла учащимся осознавать свою непосредственную ответственность за процесс обучения и понимать, что знания необходимы им самим. Различные стратегии критического мышления были внедрены во весь цикл последовательных уроков. Критическое мышление — это метод, используемый для понимания, анализа, оценки и обобщения информации, полученной в результате наблюдения, размышлений, опыта и умозаключений [1].

Процесс критического мышления требует: сбора необходимой информации; критического анализа и оценки доказательств; построения обоснованных выводов и обобщений; пересмотра прогнозов и предложений на основе обширного опыта.

Стимулирующим фактором для преподавателей является формирование у студентов навыков и качеств, необходимых для жизни в XXI веке и далее. Студенты должны развивать навыки критического мышления и исследовательской деятельности, которые позволят им эффективно и осмысленно участвовать в постоянно расширяющихся коммуникационных процессах (Wolfe and Alexander, 2008) [3].

В целом учащиеся с критическим мышлением проявляют активность, задают вопросы, анализируют доказательства и осознанно используют стратегии для распознавания смысла. Нам удавалось находить таких учеников на каждом занятии. Это объясняется тем, что наши ученики с критическим мышлением постоянно активно участвовали в уроках и проявляли себя с разных сторон на каждом занятии. Для закрепления материала мы использовали тест на соответствие. Мы раздали ученикам в четырех группах по четыре конверта с тестами на соответствие внутри. Развитие критического мышления американским психологом Бенджамином Блумом было применено в рамках «Таксономии Блума» к теме «Классификация, функции и обмен жирных кислот». Знание — просмотр видеоролика «Жирные кислоты» и обсуждение в группах. Понимание - Группа I: «Строение жиров, их классификация». Группа II: «Переваривание и всасывание жиров». Группа III: «Функции жиров». Группа IV: «Обмен жирных кислот, физиологическое значение». На основе материалов, распространенных в каждой группе, студенты обсуждали тему, готовили презентации и защищали их.

Наша цель состояла в том, чтобы посредством парного обсуждения в группе понять степень критического мышления наших учеников и повысить уровень их знаний, тем самым усилив их заинтересованность на уроке. Также необходимо было понять, что ученики знают и умеют, что им нравится и чем они хотели бы заниматься. В связи с этим, используя метод «Подумай, обсуди в паре, поделись», мы дали задание четырем группам, стремясь повысить уровень понимания учащихся. Ученики высказывали критические замечания и учились оценивать себя и друг друга. Развивались острота мышления, культура речи и обогащался словарный запас. Ученики, набираясь опыта в процессе диалога со своими сверстниками и экспертами, а также стремясь поднять уровень своей мыслительной деятельности на более

высокую степень, становятся более способными к критическому осмыслению альтернативных возможностей и проведению исследований.

Рефлексивное обучение предполагает критическое осмысление студентами полученной информации, что требует от них изучения, фиксации (записи) и оценки своих навыков критического мышления.

В целом студенты с критическим мышлением проявляют активность: они задают вопросы, анализируют доказательства и осознанно используют стратегии для определения смысла; они скептически относятся к устным, письменным и визуальным доказательствам, и такие люди готовы к будущему со своими новаторскими идеями.

В будущем, чтобы развивать критическое мышление у учеников на своих занятиях, мы будем руководствоваться следующим: ознакомимся с доказательствами, полученными в результате наблюдения за учебным процессом. Поймем учебную цель, которая определяет содержание заданий. Проанализируем взаимосвязь между учебными целями, методами работы, которые используют ученики для достижения этих целей, и их успехами. Сравним уровень понимания и навыки, продемонстрированные отдельными студентами. Проведем исследование, соберем и обобщим источники информации, чтобы проанализировать результаты деятельности всей аудитории. Сформулируем и оценим условный успех или неудачу в образовательной деятельности учеников. Для разработки доказательств, построения концепций и выводов мы будем использовать критическое мышление для определения результатов обучения и преподавания в области общественных наук.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, учение, воображение. М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2008.- 348 с.
2. Бутенко А.В., Ходос Е.А. Критическое мышление: метод, теория, практика. Учеб.-метод. Пособие. М.: Мирос, 2008.- 407с.
3. Заир-Бек С. И., Муштавинская И. В. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение.2011. - 178 с

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ CHEMICAL SCIENCES

ЖУМАГАЛИЕВА Ж.Ж. [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ХИМИЯ САБАҒЫНДА КЕРІ БАЙЛАНЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....3

РЫСЖАНОВА ЭЛЬМИРА ЖЕҢІСҚЫЗЫ, КАЛИМАНОВА ДАНАГУЛ ЖАСКАЙРАТОВНА, МЕДЕТОВА АЖАР БОЛАТҚЫЗЫ [АТЫРАУ, ҚАЗАҚСТАН] ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ХИМИЯ БОЙЫНША ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....5

СЕРИКБАЕВА УГИЛОЙ ЗИКИР КИЗИ, ШЕРТАЕВА НАЙЛЯ ТУРДЫГАЛИЕВНА [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ 7-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН ХИМИЯ САБАҚТАРЫН ЖОСПАРЛАУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУДЕ МУЛЬТИМЕДИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН СНАТГРТ ПЛАТФОРМАСЫН ПАЙДАЛАНУЫ.....10

СӘБИТХАНҚЫЗЫ Д., БИТЕМИРОВА А.Е. [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ.....14

ЖУМАГАЛИЕВА ЖАРКЫН ЖАКИЕВНА, АУЕЛБЕК БАУБЕК АБДУКӘРИМУЛЫ [АСТАНА, ҚАЗАХСТАН] ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИВАЮЩИХ КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ.....18

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Контакт



irc-els@mail.ru

Наш сайт



irc-els.com