

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ЫНТАНЫ АРТТЫРУ ТӘСІЛІ РЕТІНДЕ ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАНУ

Жәлел Ақмарал Қалмаханқызы

jalelovaaqmaral@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, жаратылыстану ғылымдары факультеті,
химия кафедрасының 1 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші – Р. Джалмаханбетова

Ғылым мен технология керемет қарқынмен дамып келе жатқан қазіргі әлемде білім табыстың негізгі факторына айналууда. Бұл әсіресе медицинадан өндіріске дейінгі өміріміздің көптеген аспектілерінде маңызды рөл атқаратын химия сияқты нақты ғылымдарға қатысты. Қазақстанда, көптеген басқа елдердегідей, мектептер мен жоғары оқу орындарында химияны оқыту бірқатар қиындықтарға тап болады. Бұл сын-қатерлерге оқу бағдарламаларының сапалы және өзекті мазмұнын қамтамасыз ету ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың пәнді терең түсінуге ынталандыратын тиімді оқыту әдістерін іздеу кіреді.

Білім алушыларды ынталандыру оқу процесінің маңызды аспектісі болып табылады. Бұл білім алушылардың оқу процесіне қатысуына, олардың жаңа нәрселерді үйренуге деген ұмтылысына және сайып келгенде олардың үлгеріміне әсер етеді. Көптеген адамдар күрделі және дерексіз деп санайтын химия контексінде ынталандырудың тиімді жолдарын табу әсіресе өзекті болады. Дәл осы жерде интерактивті оқыту шешуші рөл атқара алады.

Интерактивті оқыту білім алушылардың таным процесіне белсенді қатысуына баса назар аудара отырып, химияны оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Бұл әдіс материалды жақсы игеруге ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар білім алушылардың қызығушылығы мен мотивациясын арттырады, оқуды жанды және тікелей етеді. Зертханалық жұмыстар, жобалар, пікірталастар және ойын технологиялары сияқты оқу процесіне интерактивті элементтерді қосу химияны үйрену тәжірибесін айтарлықтай байытып, оны білім алушылар үшін маңыздырақ және есте қаларлық етеді.

Бұл мақалада біз Қазақстанда химияны оқытудың қазіргі жағдайын қарастырамыз, білім беру процесінде білім алушыларды ынталандырудың маңыздылығын талқылаймыз және білім алушыларды оқыту мен ынталандырудың тиімділігін арттыру құралы ретінде интерактивті оқытудың әлеуетін зерттейміз. Жұмыста ұсынылған тәсілдер мен әдістер оқу процесін оңтайландыруға және химияны оқуды заманауи білім алушылар үшін тартымды әрі түсінікті етуге ұмтылатын мұғалімдер мен оқытушылар үшін құнды ресурс бола алады.

Химияны оқыту әдістемесі саласындағы заманауи зерттеулер осы саладағы білім берудің сапасы мен қолжетімділігін арттыруға бағытталған тәсілдердің алуан түрлілігіне назар аударады. Дәрістер мен стандартты зертханалық жұмыстар сияқты дәстүрлі әдістер барған сайын жаңашыл тәсілдермен толықтырылып, интеграциялануда, соның ішінде проблемаға бағытталған оқыту, кері сынып, және цифрлық технологияларды қолдану. Бұл әдістер білім алушылардың оқу материалымен белсенді өзара әрекеттесуін ынталандыруға бағытталған, бұл тақырыпты терең түсінуге және сыни ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Химияны оқыту әдістемесі саласындағы зерттеулер соңғы онжылдықтардағы оқыту тәсілдерінде айтарлықтай өзгерістерді көрсетеді. Осы саладағы жетекші зерттеушілердің бірі - Ж. Пиаже оның когнитивті даму теориясы білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына бағытталған оқыту бағдарламаларын әзірлеудің теориялық негізін қамтамасыз етті. Сонымен қатар, қазіргі заманғы зертханалық және практикалық химия сабақтарында көрініс тапқан "құру арқылы оқытудың" маңыздылығын көрсетеді [1].

Білім беру ортасындағы мотивацияны зерттеу аясында өзін-өзі анықтау теориясы білім алушылардың ішкі және сыртқы мотивациясының динамикасын түсінуге айтарлықтай әсер етеді. Авторлар автономияны қолдау, құзыреттілікке ұмтылу және тиесілілікке деген

қажеттілік білім алушылардың ішкі мотивациясын белсендірудің кілті болып табылады, бұл оқу тиімділігімен тікелей байланысты [2]. Төмендегі 1- кестеде өзін-өзі анықтау теориясының кеңеюінің негізгі компоненттері көрсетілген.

Кесте 1 Өзін-өзі анықтау теориясының кеңеюінің негізгі компоненттері

Атауы	Сипаттамасы
Автономия	Олардың әрекеттері мен шешімдерін бақылау сезімін білдіреді. Зерттеулер көрсеткендей, білім алушылар өздерінің оқу әрекеттерін өз таңдауының нәтижесі деп санаса, олардың оқуға деген ішкі мотивациясы артады
Құзыреттілік	Тапсырмаларды орындауда шеберлік пен тиімділікке ұмтылуды қамтиды. Материалды сәтті игеруге қабілетті деп санайтын білім алушылар оқуға ынталы
Тиістілік	Әлеуметтік интеграция мен тану қажеттілігін сипаттайды. Қолдау және қамтитын оқу ортасы білім алушылардың ынтасын арттыруға ықпал етеді

Р. Райан, т.б. зерттеулері автономды қолдау көрсететін оқу ортасы білім алушылардың академиялық мотивациясы мен үлгерімін жақсартуға қалай ықпал ететінін көрсетеді. Олар таңдау жасайтын, бастаманы көтермелейтін және мағыналы кері байланыс ұсынатын мұғалімдер білім алушылардың оқуға деген ішкі мотивациясын айтарлықтай арттыра алатынын анықтады [3].

Алдыңғы теориялық жұмыстарға сүйене отырып, интерактивті оқыту белсенді қатысу және өзара әрекеттесу принциптері төңірегінде қалыптасады. М. Веймер өзінің кітабында оқытушылықтан студенттік центризмге ауысуды атап көрсетеді, мұнда білім алушылар өздерінің оқуының негізгі агенттеріне айналады. Топтық жобалар, рөлдік ойындар және интерактивті зертханалық сабақтар сияқты әдістер химиялық процестерді түсінуді тереңдетіп қана қоймайды, сонымен қатар сыни ойлауды, қарым-қатынас дағдыларын және ұжымдық жұмыс қабілетін дамытады. Бұл тәсілдер интерактивті оқытудың кең мақсатына сәйкес келеді - оқу процесін тиімдірек және мағыналы ете отырып, білім алушыларды ынталандыратын және тартатын білім беру ортасын құру [4].

Осылайша, заманауи зерттеулер мен теориялық жұмыстар химияны оқытуда интерактивті және білім алушыларға бағытталған әдістерге көшудің маңыздылығын көрсетеді. Бұл тенденция білім беру мен психологияның жетекші теоретиктерінің еңбектерінде негіздеме табады, бұл білім алушылардың мотивациясы мен оқуының жоғары деңгейіне жету үшін оның өзектілігі мен тиімділігін көрсетеді.

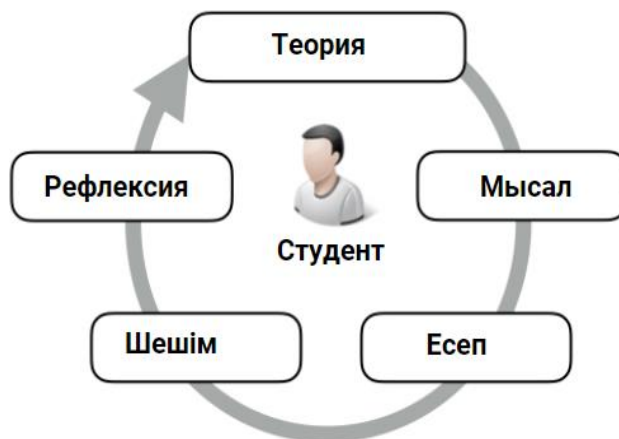
Интерактивті оқыту химияны дәстүрлі оқытуды өзгертеді, бұл оны білім алушыларға көбірек тартады және түсінікті етеді. Тәсіл теориялық білімді практикалық дағдылармен біріктіреді, белсенді қатысуды және тақырыпты терең түсінуді ынталандырады. Төменде химияны оқытуда интерактивті әдістерді сәтті қолданудың нақтыланған компоненттері мен мысалдары келтірілген.

- Топтық ғылыми жобалар білім алушыларды бірлесіп жұмыс істеуге және ғылыми мәселелердің шешімдерін өз бетінше іздеуге шақырады. Мысал ретінде экологиялық таза реагенттерді әзірлеу жобасын келтіруге болады, онда білім алушылар топтары балама материалдар мен олардың химиялық қасиеттерін зерттейді, қоршаған ортаға әсерін талдайды және өз жұмысының нәтижелерін ұсынады;

- Заманауи зертханалық сабақтар дәстүрлі эксперименттерді ғана емес, сонымен қатар химиялық процестерді модельдеу үшін цифрлық микроскоптар мен онлайн платформалар сияқты интерактивті жабдықты қолдануды қамтиды. Бұл білім алушыларға нақты уақыттағы эксперименттерді бақылауға және оқу материалын терең түсінуге ықпал ететін қорытындылармен бөлісуге мүмкіндік береді;

- Химиядағы виртуалды зертханалық жұмыстар сияқты оқу ойындары мен модельдеулерді біріктіру білім алушыларға интерактивті түрде күрделі ұғымдарды үйренуге және қауіпсіз ортада эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Мысал ретінде білім алушылар реакция жағдайларын өзгерте алатын және нәтижелерді бақылай алатын химиялық реакция симуляторларын қолдануға болады, бұл химиялық тепе-теңдік пен кинетика принциптерін жақсырақ түсінуге ықпал етеді;

-Химияны оқытуда кеңейтілген (КШ) және виртуалды шындық (ВШ) технологияларын қолдану молекулалық құрылымдар мен химиялық реакцияларды визуализациялаудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Білім алушылар молекулаға іс жүзінде "кіре" алады, оның құрылымын ішінен зерттей алады, бұл дерексіз ұғымдарды көрнекі және түсінікті етеді. 1-суретте интерактивті оқыту циклі көрсетілген:



Сурет 1 Интерактивті оқыту циклі

Калифорния университетінде, органикалық химия кафедрасы органикалық реакция механизмдерін көрсету үшін виртуалды шындық технологиясын ВШ оқу процесіне біріктірді. Білім алушылар ВШ гарнитураларын қолдана отырып, интерактивті түрде молекулалық модельдерді бақылап, басқара алды, бұл оларға кеңістіктік құрылымдар мен өтпелі реакция күйлерін визуализациялауға мүмкіндік берді. Бұл олардың реакция механизмдерін түсінуін едәуір жақсартты және материалды тереңірек игеруге ықпал етті. ВШ қолдану білім алушылардың органикалық химияға деген қызығушылығының артуына әкелді, өйткені технология енгізілгеннен кейін жүргізілген сауалнамалар мотивация мен академиялық нәтижелердің жақсарғанын атап өтті.

Калифорния мектептерінің бірінде оқыту ойындарын пайдалана отырып, элементтердің мерзімді жүйесін оқытуға бірегей тәсілді қолданды. Мұғалімдер әзірлеген жоба әр элемент үшін кейіпкерлерді құруды, олардың химиялық қасиеттеріне және нақты өмірде қолданылуына байланысты ерекше оқиғаларды қамтыды. Бұл білім алушыларға сюжеттік желілер мен визуалды ассоциациялар арқылы элементтер мен олардың қасиеттерін жақсы есте сақтауға мүмкіндік берді. Ойын бәсекелестік пен командалық жұмыс элементтерін қамтыды, бұл оқу процесін тек білім беру ғана емес, сонымен қатар қызықты етті. Оқушылардың сауалнамалары химияға деген қызығушылықтың артқанын және периодтық жүйені түсінудің жақсарғанын көрсетті.

Химия саласындағы интерактивті оқытуды қолдану дәстүрлі оқыту тәсілінен тыс бірқатар артықшылықтарды ұсынады. Бұл тәсіл білім алушылардың қызығушылығы мен мотивациясын арттырып қана қоймайды, сонымен қатар білім беру процесін байытады, оны динамикалық және тиімді етеді. Виртуалды зертханалар, ойындар және модельдеу сияқты интерактивті элементтерді енгізу химияны оқуды білім алушыларға тақырыпқа тереңірек енуге мүмкіндік беретін қызықты оқиғаға айналдырады.

Интерактивті оқытудың артықшылықтары

- *Практикалық тәжірибе*: білім алушылар теориялық білімді қауіпсіз және бақыланатын ортада қолдануға мүмкіндік алады, бұл күрделі химиялық процестерді түсінуді жақсартады;

- *Адаптивті оқыту*: интерактивті әдістер оқу процесін әр білім алушының ерекше қабілеттері мен қалауларын ескере отырып, жеке қажеттіліктері мен оқу жылдамдығына бейімдеуге мүмкіндік береді;

- *Маңызды дағдыларды дамыту*: химия бойынша білімді жетілдіруден басқа, білім алушылар қазіргі әлемде өте маңызды сыни ойлау, проблемаларды шешу, коммуникация және топтық жұмыс дағдыларын дамытады.

Мұғалімдер мен білім беру мекемелеріне арналған ұсыныстар

- *Жаңа технологиялардың интеграциясы*: оқу процесін байыта алатын және оны интерактивті және білім алушылар үшін тартымды ете алатын жаңа технологиялар мен бағдарламалық жасақтаманы белсенді түрде зерттеп, енгізу;

- *Оқыту және дамыту*: мұғалімдерге осы тәсілдерді іс жүзінде қолдануда сенімділік пен құзыреттілікті қамтамасыз ету үшін интерактивті оқыту әдістерін қолдану бойынша тұрақты тренингтер мен семинарлар ұйымдастыру;

- *Сарапшылармен ынтымақтастық*: интерактивті оқу материалдары мен үздік тәжірибелерді құру және бөлісу үшін ғылыми және білім беру ұйымдарымен ынтымақтастық.

Интерактивті оқыту саласы химияны оқытудың жаңа және жетілдірілген әдістерін ұсына отырып, үнемі дамып келеді. Болашақта біз одан да жетілдірілген виртуалды және кеңейтілген шындық технологиясын, сондай-ақ одан да жекелендірілген және тиімді болатын бейімделгіш оқыту жүйелерін күте аламыз. Бұл инновациялар оқытудың жаңа көкжиектерін ашады, оны интерактивті, тартымды және нақты ғылыми зерттеулерге жақындатады.

Химияны оқытуда интерактивті әдістерді енгізу ағымдағы білім беру нәтижелерін жақсартып қана қоймай, ғылыми білім берудің болашағына жол ашады. Бұл тәсілдер ғылыми тұжырымдамаларды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді және білім алушыларды қазіргі әлемнің күрделі сын-қатерлерін жеңуге дайындайды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Пиаже Ж. "Балалардағы интеллекттің шығу тегі"//Нью-Йорк: халықаралық университет баспасөзі. 2020.398 б.
2. Дьюи Дж. "Тәжірибе және білім"//Нью-Йорк: Макмиллан. 2021.158 б.
3. Дециб Э.Л., Райан Р.М. "Адамның мінез-құлқындағы ішкі мотивация және өзін-өзі анықтау"//Нью-Йорк: Пленум.2022.372 Б.
4. Веймер М. "Оқушыға бағытталған оқыту: тәжірибедегі бес негізгі өзгеріс"//Сан-Франциско: Джесси-Басс. 2020 ж. 274 б.

ӘОЖ 372.854

ОРТА МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯ БОЙЫНША ОҚУ ЖҮКТЕМЕСІН ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Зарапова Аружан Жасулановна, Айқын Дәриға

aruzanzarapova602@gmail.com

darigaaikyn0216@gmail.com

Ғылыми жетекші: Маханова Сауле Кордабаевна, PhD, қауымдастырылған профессор
Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қаласы

Химия туралы білім мектеп оқушылары үшін маңызды, өйткені олар айналадағы әлемді түсінуге ғана емес, сонымен қатар сыни ойлауды дамытуға, ғылыми сауаттылықты