

ЭКСПЕРИМЕНТ НӘТИЖЕЛЕРІ

2018-2020 оқу жылында Қызылорда қаласының Қ.Осипенко атындағы №8 орта мектебінің 8 сынып оқушыларына арналған эксперименталды білім беру бағдарламасы жүзеге асырылды.

Экспериментке екі сынып эксперименталды сынып (ЭК) және бақылау сыныбы (К), әр сыныпта тиісінше 15 және 16 оқушы қатысты.

Эксперимент барысында оқушыларға тестілеу және сауалнама жүргізілді.

Әдістемелік экспериментті жүзеге асыру барысында осы бағдарлама бойынша химия пәні мұғалімдеріне сауалнама және сауалнама жүргізілді. Сауалнама екі кезеңде өткізілді: әдістемелік эксперимент басталған кезде 2018 жыл (оқыту үдерісіне виртуалды зертханаларды енгізудің бастапқы кезеңі) және 2018 жыл эксперименттің қорытынды кезеңі. Оқушыларға білім беру үдерісіне ЦОР-ны қолдануға оқушылардың көзқарасы мен көзқарасын анықтауға мүмкіндік беретін сұрақтар ұсынылды.

3.1 Химияны оқытуда интернет ресурстарын қолданудың тиімділігі

Сабақта мұғалімнің материалды түсіндіруі барысында зертханалық жұмыстың тұсаукесері материалды әдемі безендіруге, анимация мен дыбыстың көмегімен демонстрацияны "жандандыруға" мүмкіндік беретін Power Point офистік қосымшасының көмегімен жасалған электронды құрал болып табылады. Түсіндірудің тиімділігін арттыру тыңдаушыларға мұғалімнің сөз сөйлеу барысында дәптерде немесе компьютерде Конспектілер жасау мүмкіндігі есебінен жүргізіледі. Болашақта білім алушылар бұл конспектілерді жалпыға қолжетімді ақпарат көздерін пайдалана отырып өндей алады.

Эксперимент ретінде екі нұсқада әзірленген 8 сыныпта бір тақырып бойынша сабақтар өткізілді: біреуінде - акт қолданумен, екіншісінде оқытудың дәстүрлі әдістері қолданылды. Сабақ нәтижелерін есепке алу білім алушыларды бақылау негізінде және сабақтың тиімділігін бақылау карталарын талдау негізінде жүзеге асырылды. Оқу процесін бақылау АКТ-ны қолдану арқылы сабақтарда нашар дайындалған білім алушылар белсенді жұмыс істейтінін, алаңдамайтынын, тапсырмаларды мүдделі түрде орындаатынын көрсетті. Осының дәлелі "сабақтың тиімділігі" диаграммалары болып табылады, оның ішінде оқу процесінде сандық білім беру ресурстарын пайдалану кезінде табысты жұмыстардың пайызы материалды үйренудің әдеттегі тәсіліне қарағанда жоғары (81% және 68% сәйкесінше).

8 сынып оқушыларына жүргізілген сауалнама көбінесе компьютермен жұмыс істеуді (90%) құптайтынын анықтады, бірақ мотивтер әр түрлі болуы мүмкін.

Білім алушының сабақ барысында мультимедиа-презентацияға сүйеніп сөйлеуі баяндамашы мен аудиторияның байланысын жақсартады және сөйлеу тиімділігін арттырады. Сөз сөйлеудің тиімділігін арттыру экранда сөз сөйлеудің басты ережелерін ұсыну, көрнекі бейнеорядты және дыбыстық сүйемелдеуді пайдалану есебінен жүргізіледі. Білім алушының тезистері, дәйексөздері, бейнелері және дыбыстары

сөйлеуін қолдау сөзді жақсы ұйымдастыруға және аудитория алдында сөйлеуге қиын білім алушыға көмектесуге мүмкіндік береді. Сондықтан оқушылар сабаққа өздерінің хабарламаларын қағаз түрінде емес, берілген тақырып бойынша презентациялар жасайды.



$$\mathcal{E}_y = \frac{Ny}{No} * 100\% = \frac{18}{22} * 100\% = 81\%$$

сабақ «өте жақсы»



$$\mathcal{E}_y = \frac{Ny}{No} * 100\% = \frac{15}{22} * 100\% = 68\%$$

сабақ «жақсы»

Сурет 7 – АКТ пайдалану тиімділігі

Оқушылардың химия және информатика бойынша дайындық деңгейі әр түрлі болғандықтан, жұмыстың күрделілігі әр түрлі болды. Біреу үшін дискіден дайын ЭОР туралы әңгіме дайындау жеткілікті. Басқалары өз зерттеулеріне электрондық презентация жасай алады. Үшінші техника ғана емес, сонымен қатар өз сөздеріне материалды өз бетінше ала алады. Сыныптың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесінде компьютерлік презентациялар мен сандық білім беру ресурстарының басқа да түрлерін пайдалану оқу процесін белсендіріп қана қоймай, оның нәтижелілігін арттыруға мүмкіндік берді. Мұның дәлелі "сабақ нәтижелері" диаграммасы болып табылады, оның ішінде сабақ үшін теріс баға жоқ, ал "3" бағасының пайызы өте аз.

Кез келген еңбектің, әсіресе ақыл – ойдың нәтижесі көңіл-күйге, психологиялық климатқа байланысты-жаман жағдайда шаршау тезірек басталады. Сондықтан сабақта

қолайлы психологиялық Фон, табыс жағдайын жасау, жұмыстың әр түрлі формалары мен әдістерін пайдалану маңызды болды.

кез келген еңбектің, әсіресе ақыл – ойдың нәтижесі көңіл-күйге, психологиялық климатқа байланысты-жаман жағдайда шаршау тезірек басталады. Сондықтан сабақта қолайлы психологиялық Фон, табыс жағдайын жасау, жұмыстың әр түрлі формалары мен әдістерін пайдалану маңызды болды.



Сурет 8 – Сабақ нәтижелері

Осылайша, химия сабақтарында компьютерлік технологияларды қолдану жаңа материалды қабылдауды күшейтеді, оны меңгеруді және есте сақтауды жеңілдетеді, білім алушының бірнеше ақпараттық арналарына әсер етеді, химияға танымдық қызығушылықты арттыруға, оқуға деген ынта мен іскерлікті дамытуға ықпал етеді, оқытуда жеке көзқарасты жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

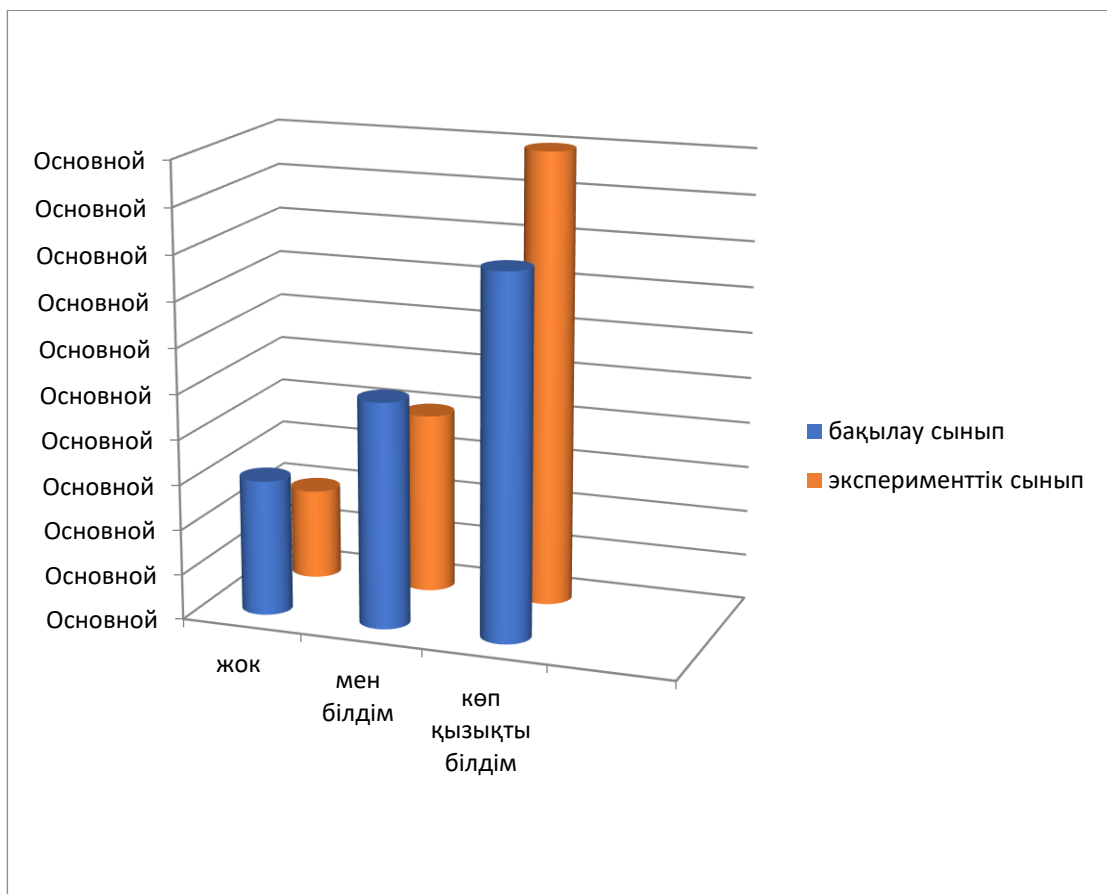
3.2 Химия пәні бойынша зертханалық жұмыстарды орындау кезінде виртуалды сандық ресурстарды пайдалану тиімділігі

Әдістемелік эксперимент барысында VirtuLab бағдарламасы бойынша виртуалды зертхананың көмегімен үй тапсырмасы ретінде №8 орта мектептің 8 сыныбының бірінде "металл үлгілерімен танысу" және "металл еместердің үлгілерімен танысу" зертханалық тәжірибелері, ал бақылау сыныбында мұндай тапсырма болған жоқ.

Келесі сабақта екі сынып оқушыларына металдар мен металл еместерді сипаттау бойынша бірнеше сұрақ ұсынылды, бұл ретте оқушыларға жақсы таныс заттар болды: Алюминий, темір, көміртек және т.б. бірақ эксперименталды сынып оқушыларының жауаптары толық болды және академиялық сөйлеу элементтері болды.

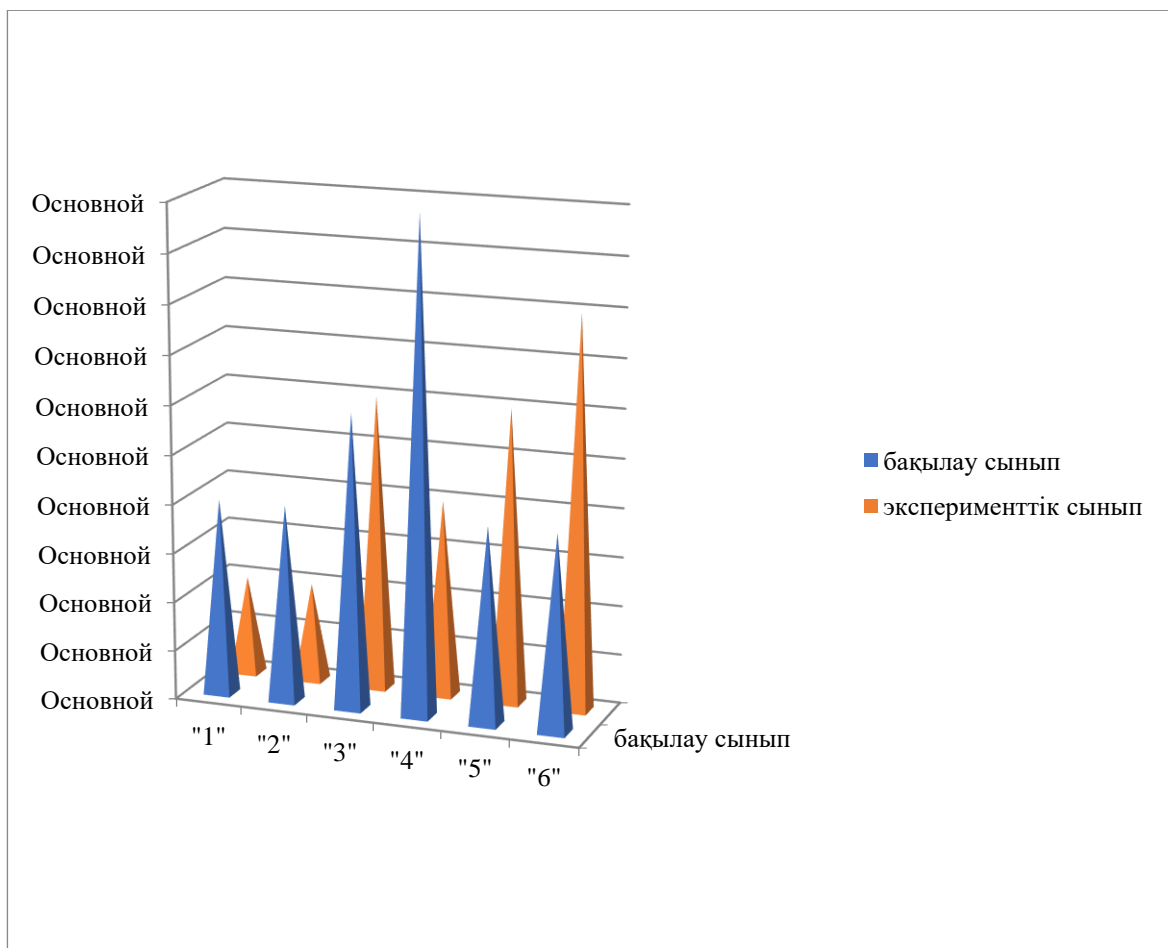
Сауалнама нәтижелері 9,10 суреттерде келтірілген

Сұрақ 1. Виртуалды тәжірибені орындағанға дейін металдар мен металл еместердің қасиеттері сізге таныс болды ма



Сурет 9-Сауалнама нәтижесі

2."Қарапайым заттар" тақырыбын оқығаннан кейін екі сынып оқушыларына металдар мен металл еместердің алты қасиеттерін сипаттау тапсырмасы берілді. Тақырып бойынша тексеру жұмысының нәтижелері 8 диаграммада келтірілген



Сурет 10- Бақылау жұмыс нәтижесі

Химия пәні мұғалімдерінің сауалнамасының нәтижелері:

1. Респонденттердің басым бөлігі (72%) виртуалды зертханалық тәжірибелер танымдық белсенділіктің дамуына әсер етеді деп санайды.
2. Сұралғандар "орташа баға" (2,8;2,9) Қазақстандағы білім беру үдерісінде виртуалды зертханаларды қолдану мүмкіндігін берді.
3. Респонденттер мұндай деңгейді қарапайым мектептерде АКТ құралдарымен қамтамасыз ету деңгейі төмен деңгейде екендігімен түсіндіреді.
4. Виртуалды бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген оқытушылар жеткіліксіз.
5. Мамандандырылған бағдарламалармен төмен қамтамасыз етілуі

Химия мұғалімдеріне 8-сыныпта Химия пәнінің білім беру үдерісінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ білім беру үдерісіне виртуалды зертханаларды жалпы енгізуде мүмкіндіктер мен қауіптерді анықтау ұсынылды. 9-кестеде химия мұғалімдерінің қайталанатын жауаптары берілген

Кесте 11. Химияны оқыту кезінде білім беру үрдісінде ЦБР қолданудың артықшылықтары мен қауіптерін анықтау бойынша пән мұғалімдеріне сұрау нәтижелері

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
Қымбат жабдықтар мен реактивтерді алудың қажеті жоқ	ІТ арнайы білімі бар оқытушылардың жетіспеушілігі
Мектеп түлектері ІТ құралдарын еркін меңгереді	Қарапайым мектептерде ІТ оқытудың төмен деңгейі
	Практиканың болмауы
	ІТ және жоғары жылдамдықты интернеттің болмауы
Мүмкіндіктері	Қауіптер
"Ақылды экономиканың" өсуі есебінен экономикалық өсу. Технологиялар мен өнеркәсіптің жаңа түрлерін дамыту.	Ішкі саяси тұрақсыздық
Жаһандық әлемге ықпалдасу жылдам әрі ыңғайлы болады	Денсаулыққа байланысты жаңа мәселелер
ТБО-ны енгізу есебінен оқушылар жаңа білім мен технологияларды алып келеді	Жобаны жалпы немесе жақын арада іске асырмау
Көптеген шетелдік бағдарламалар Интернетте бар.	

- Белгілі бір дәрежеде ел білім беру жүйесіндегі осындай күрт өзгерістерге дайын емес деп айтуға болады, бұл білікті кадрлардың, мамандандырылған оқулықтар мен әдістемелік анықтамалардың жеткілікті болмауымен негіздеуге болады.

- Сондай-ақ цифрландыруға көп көңіл бөле отырып, оқушылар нақты зертханада жұмыс істеу дағдыларын меңгере алмайды деген қауіп бар. Субъективті бағалауды ескеру маңызды, яғни эксперимент қатысушыларының жетілдіру және түзету мақсатында оқыту процесінің түрлі аспектілеріне қатынасы. Бұл бағалау әңгімелесу және сұхбат әдісі арқылы анықталды. Виртуалды зертханаларды қолдану респонденттердің 91,32% пайдалы деп танылды.

Оқу үрдісінде виртуалды зертханаларды қолданудың негізгі себептері::

- одан әрі білім алу үшін ең жақсы мүмкіндіктер алу,
- өздігінен білім алу және кәсіби мансап,
- химиялық және кәсіби құзыреттілікті жетілдіру,
- - политехникалық құзыреттілікті дамыту,
- әртүрлі форматты ақпарат алу есебінен техникалық білімді байыту,
- ЦОР-ның оқу-танымдық қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудың кең мүмкіндіктерін алу.

Химияны оқытуда виртуалды зертханаларды қолдану үдерісінде білім алушы мен білім алушының өзара әрекеттестігінің оңтайлы әдістері мен формалары

респонденттер топтық жұмысты (41,94%); жұптасып жұмыс (29,03%); жобалық жұмыстарды (29,03%) есептеді.



Сурет 11- Оқушылар мен мұғалімнің өзара іс-әрекетінің әдістері мен формалары

Оқыту кезінде виртуалды зертханаларды қолдану үдерісінде оқушылардың эмоциялық жай-күйінің динамикасы ерекше қызығушылық тудырды, себебі оқытудың бұл түрі мүлдем жаңа және ерекше болды.

Бірінші кезеңдерде ең көп таралған эмоциялар:

- қызығушылық;
- сенімсіздік
- қырағылық;
- үміт.

Қорытынды кезеңдерде осындай эмоциялар байқалды:

- сенімділік,
- оптимизм,
- қанағаттандыру.

Осылайша, өткізілген эксперименттің нәтижелері оқытудың технологиялық негіздерін практикалық қолдану негізінде жобаланған пәндік-бағытталған дидактикалық модель ретінде виртуалды зертханалар жүйесін қолдану арқылы білім беру процесінің тиімділігін анықтайды.

