***Л.К. Бейсембаева, Н.Баатарбек\*, Г.К. Бейсембаева, Е.С.Таңнұр***

***Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті***

***ЗАМАНАУИ САБАҚТЫҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ ПӘНІ БОЙЫНША ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛЫҚТАР ЖАСАУ***

**Аннотация**

Мақалада заманауи сабақтың теориясы практикасы пәні бойынша химияны жаңаша оқытудың инновациялық технологияларын оқу үдерісінде қолдану мәселелері қарастырылады. Химияны жаңаша оқытудың негізгі мақсаты, яғни заманауи оқыту технологияларын қолдана отырып оқу үдерісіндегі ғылыми педагогикалық іс-әрекетті үздіксіз дамыту, тәжірибе жүзінде қалыптастыру, қоғам мен айнала қоршаған орта арасындағы байланысты қайта құру, білім алушыларда өз беттерінше білім алу мүмкіндіктерін дамыту, жеке тұлғаны нақтылыққа, жүйелі нәтижелі іс-әрекетке бейімдеу, химияны заманауи оқытудағы интербелсенді әдістердің рөліне басым назар аударылады.

Қазіргі уақытта ақпараттандырылған заманда оқу үдерісінде ақпараттық технологияларды пайдалану түрлі мәселелер тудырумен қатар білім алушылардың таным сапасын жетілдіруге, оқу материалдарын меңгеру сапасын арттыруға және қолдануға тиімді. Сондықтан біздің мақсатымыз-заманауи сабақтың теориясы мен практикасы арқылы химияны интерактивті оқытуды, АКТ-мен байланысты білім беру сипаттамаларына және пәннің қызықты интербелсенді әдіс арқылы химия курсынан әдістемелік нұсқаулықтар құрастыру және тексеру. Біздің жұмысымыздың бірінші кезеңі заманауи білім беру жүйесіндегі химияны оқытуда АКТ-ны қолдануға негізделген теориялық негіздерді құру мақсатында алдыңғы зерттеулерді талдаудан тұрды. Әрі қарай, біз интерактивті әдістерді қолдану мүмкіндігін көрсететін кейбір әзірленген кіріктірілген қызықты контенті бар химия сабақтарына арналған әдіснамалық нұсқауларды ұсындық. Келесі кезеңде барлық дайындалған материалдар бойынша, заманауи сабақтың теориясы мен практикасы арқылы химияны заманауи оқытудағы интерактивті әдістерінің тиімділігі тексерілді.

**Кілттік сөздер:** жаңаша оқыту; инновациялық технология; интербелсенді әдістер; белсенді техникалық құралдар; маман; ақпараттық технологиялар.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан жолы-2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ Қазақстан халқына арналған жолдауында “Жаңа технологиялық әдіс-тәсілдерді теория мен практикада ұштастыра отырып қолдан.Біз осы заманғы білім беру жүйесінсіз, әрі алыстан барлап, кең ауқымды ойлай білетін осы заманғы мұғалімдерсіз инновациялық экономика құра алмаймыз”-деген болатын [1].

**Кіріспе**

Қазіргі кездегі заманауи білім беру жүйесіндегі оқытудың басты мақсаты жеке тұлғаны жан-жақты кешенді оқыту, тәрбиелеу және дамыту болып табылады. Қазақстан мектебінің алдына қойылып отырған басты мақсаты инновациялық оқыту технологиясы арқылы оқу мен тәрбие жұмысын дамыту, еліміздің әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсарту бағытында өскелең ұрпаққа жүйелі, нақты білім беру болып отыр.

Заманауи білім беру жүйесі мектеп түлектеріне өз талаптарын қояды. Оқушыда тек білім жүйесін қалыптастыру ғана емес, сонымен қатар негізгі және пәндік құзіреттіліктерді, жалпы білім беру дағдыларын, пәнаралық сипатқа ие және жаңа білімді игеруге, тез өзгеретін әлеуметтік ортаға сәтті бейімделуге мүмкіндік беретін әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыру қажет. Олар өз бетінше ойлауға, білім алуға және қолдануға, қабылданған шешімдерді мұқият ойластыруға және іс-әрекеттерді нақты жоспарлауға, тапсырмаларды шығармашылықпен шешуге және бастама көтеруге қабілетті болуы қажет. Сонымен қатар оқушының білім сапасының жоғары және мұғалімнің кәсіби педагогикалық технологияларды меңгерген шебер маман болуын талап етеді.

Қазіргі заманғы сабақ-бұл қазіргі білім берудің сапалық сипаттамаларына сәйкес келетін көп компонентті сабақ; бұл сараланған көзқарасты, қарым-қатынас мәдениеті мен оқыту психологиясының заңдылықтарын ескере отырып жасалған сабақ

Сабақ - өте күрделі, жан –жақты, көп қызмет атқаратын педагогикалық үрдістің жиынтығы. Сабақтың негізі мақсат қоюдан басталады. Қазіргі кезде сабаққа қойылатын мақсаттың үш түрі белгілі, олар: - жалпы педагогикалық яғни тәрбиелеу мен дамыту, дидактикалық (оқи білу дағдысын меңгеру), әдістемелік (химия пәні бойынша білім мен іскерлікті қалыптастыру, дүниетанымдық көзқарастарды түсініп, қорытындылар жасай білуге үйрету) мақсаттардың ортақтығы негізінде іске асырылады. Заманауи білім беру жүйесіндегі жаңа бағдарламаның басты мақсаттарының бірі - баланың оқыта отырып, ой еркіндігін, белсенділігін, ізденімпаздығын қалыптастыру, өз бетінше шешім қабылдауға дағдыландыру сонымен қатар критериалды бағалау жүйесінің енгізілуі [2].

Дәстүрлі оқытумен салыстырғанда заманауи интерактивті оқытуда оқытушы мен студент арасындағы байланыс өзгереді, яғни оқытушы белсенділігі студенттер белсенділігіне қарай орын береді, оқытушының міндеті студенттерді ынталандырып диалогқа жағдай жасау болып табылады [3]. Интерактивті оқыту әдісі деп сабақ барысында топ студенттерін оқу процесіне түгел жұмылдырып, ойлануға, тануға және түсінуге мүмкіндік бере алатын оқу үрдісі өткізілуінің арнайы түрін айтамыз.

Заманауи сабақ бойынша химия пәнін оқытуда интерактивті әдістерді сабақ барысында қолданудың басты құрылымы мынада: сабақ басталысымен оқушыларға белгілі бір тақырыпты беру және тақырыптың әрі қарай дамуына септігін тигізетін іс-әрекеттерді уақытылы жинақтай білуі. Сонымен қатар химияны оқытудың заманауи интерактивті әдістерінің басты артықшылықтары

* білім сапасын арттыру, себебі білім алушылар оқу процесіне белсенді қатысады;
* студенттердің оқу процесіне деген ынтасын арттыру, жаңа материалды пассивті тыңдаушылар ретінде емес, белсенді қатысушылар ретінде игеру;
* оқуға деген икемділік пен ыңғайлылықты жүзеге асыруды қамтамасыз ету.

Химия пәнін оқытуда интерактивті әдістерді сабақ барысында қолданудың басты құрылымы мынада сабақ басталысымен оқушыларға белгілі бір тақырыпты беру және тақырыптың әрі қарай дамуына септігін тигізетін іс-әрекеттерді уақытылы жинақтай білу.

Интерактивті оқытуда студенттердің оқу процесінде енжар болмауы үшін аудиторияның белсенді қатысуын білдіреді. Оқушылар мұғаліммен еркін сөйлесе алады, оған кері байланыс бере алады және оқытуға белсенді әсер етеді.

 Химияны жаңаша оқытуда ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, интербелсенді тәсілдерді қолданудың тиімділігі төмендегідей;

- Интербелсенді әдіс-тәсілдерді пайдаланып, химия пәнін заманауи оқытуда оқушылардың танымдық қызығушылығын және білім сапасын арттыру;

- Интербелсенді әдіс-тәсілдің дәстүрлі білім беру жүйесіне қарағанда оқушылардың алған білімдерін жүйелеу;

- Интербелсенді әдіс-тәсілдерді пайдаланғанда мұғалімнің уақытын үнемдеу және тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Оқушыларға химиядан жүйелі білім беруде сабақ басты орын алады.

Сонымен қатар химия пәнінен практикалық және зертханалық сабақтарды жүргізу үшін мынадай мүмкіндіктер береді:

• химия пәнін терең және тиянақты меңгеруге;

• практикалық және коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға;

• аналитикалық және сараптамалық шеберлік пен дағдыларды қалыптастыруға;

• креативтілікті дамытуға, яғни мәселе немесе сұрақты шешу үшін шығармашылық көзқараспен жаңа қырынан қарай алуға;

• білгенін жеткізе білу шеберлігін шыңдауға [4].

**Әлемдегі химия саласындағы заманауи әртүрлі интерактивті бағдарламалар**

Боулдердегі Колорадо университетіндегі PhET интерактивті модельдеу жобасы (2002) студенттерге зерттеулер мен ашылулар арқылы үйренетін интуитивті ойын ортасы арқылы ақысыз интерактивті математикалық және ғылыми модельдеу жасайды.

Гарвард, Массачусетс технологиялық институты және Аделаида Университеті сияқты ең жақсы университеттер Биохимия, электрохимия, Органикалық химия, балама отын түрлері бойынша ақылы курстар ұсынады.

Вирджиния веб-сайтында (2016) оқушыларға сыныптағы пікірталастар кезінде ақпарат іздеу және бөлісу үшін сыныптағы мобильді құрылғыларды пайдалануға рұқсат етілді, бұл белсенді оқуға ықпал етті.

Ватерлоо 11-ші және 12-ші сыныптағы канадалық оқу бағдарламаларының тақырыптарын қамтитын жалпы химия бойынша ақысыз онлайн сабақтар беру үшін Open-Science (2017) веб-сайтын іске қосты. Әр сабақ жеке тақырып ретінде жұмыс істеуге арналған және студенттерге оқуға көмектесетін бірнеше интерактивті элементтерден тұрады.

Виртуалды балалар зертханасы (2017) Жапониядағы бұл жаңа платформа 10-15 жас аралығындағы балаларға қарапайым және қауіпсіз эксперименттер арқылы химия әлемін ашуға мүмкіндік беретін көптеген интерактивті эксперименттерді ұсынады.Бұл ашық білім беру ресурстары оқулығы (OER) (2018) Юта штатының химия стандарттарына сәйкес келетін ақпарат алу үшін студенттерге арналған. Жыл сайын кітап мұғалімдердің пікірлері мен кітапты жетілдірудің жаңа мақсаттарымен қайта қаралады.

Чехияда химияны оқытуға арналған көптеген интерактивті бағдарламалар бар, бірақ оларды химия сабақтарында жиі қолданбайды. Білімге енгізілген жаңа технологияның басты мәселесі- химияны оқытуда дидактикалық бағдарламалық жасақтаманы аз қолдану мұғалімнің қорқынышы мен алаңдаушылығын тудырады.

Чехиядағы химия саласындағы еркін қол жетімді интерактивті бағдарламалар мен интернет-порталдардың ішінде, мысалы, Прагадағы Чарльз университетінің жаратылыстану факультетін атап өтуге болады [5]. Портал кіші және орта мектепте оқуға жарамды химия бойынша электронды нұсқаулық болуға арналған.

Сондай-ақ, химия сабағының үлкен топтарына қолдануға болатын әмбебап әдістемелік нұсқаулықтың жоқ екенін атап өткіміз келеді.

Сондықтан біздің мақсатымыз заманауи сабақтың теориясы мен практикасы пәні бойынша химияны интерактивті, АКТ-мен байланысты білім беру және пәннің сипаттамаларына негізделген орта мектеп мұғалімдеріне, магистранттарға арналған әдістемелік нұсқаулық құрастыру және тексеру болып табылады.

Бірінші мәселе-химия сабағының барлық кезеңдерінде қолдануға болатын және оқушыларды оқу процесіне белсенді түрде тартуға болатын интерактивті әдісті қолдана отырып, әдістемелік нұсқаулық құру. Қазіргі уақытта көптеген интерактивті бағдарламалар бар (жоғарыда көрсетілген) және осы орта мектеп бағдарламасының тиімділігі туралы көптеген зерттеулер бар. Бұл мәселені шешудің ұқсас тәсілдерін тек Чиаро мен Беардан (2010) және Тондер, де Брюйн, Ван Ден Дрисс-че, Маккенни және Зандвлиеттен (2015) зерттеулерінен табуға болады. Олардың зерттеулері бойынша онлайн-дайындық бағдарламаларының рейтингтері дәстүрлі бағдарламаға қарағанда әрдайым жоғары екенін көрсетті. Бұл онлайн-бағдарламар орта мектеп оқушыларын дайындауда тиімдірек болуы мүмкін деп болжайды.

**Экспериементтік бөлім**

Педагогикалық эксперимент "Бейорганикалық химия" пәні химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбы бойынша өткізілді, экспериментке қазақ бөлімінің 9-сынып оқушылары қатысты. Заманауи білім беру жүйесінде білім мазмұны бойынша оқушылардың өздігінен білім алу деңгейін арттыруға және оқыту қарқынын дараландыруға бағытталған жаңартылған оқыту жүйесі қолданылады. Эксперименттің басты міндеттерінің бірі оқушылардың тек химия пәніне ғана емес, жаратылыстану пәндерімен байланыстарын ескере отырып, пәнаралық байланысты сызбанұсқа арқылы құрастыруды заманауи сабақ арқылы үйрету.

Заманауи сабақтың теориясы мен практикасы арқылы химия сабағында интербелсенді әдістерді пайдалана отырып, ақпараттық технологияларды қолданбас бұрын, оқушылардың өз бетінше жұмыс жасай алу қарқындылықтарының қандай деңгейінде екенін білу қажет. Сонымен қатар, оқушылардың білім деңгейлері әр түрлі болғандықтан педагогикалық эксперимент үш кезеңге бөлінді: анықтау, қалыптастыру және бақылау. Әр кезең үшін диагностикалық және қалыптастырушы құралдар ретінде қызмет ететін әртүрлі тапсырмалар жасалды [6].

- химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбы бойынша оқу үдерісінде оқушылардың интербелсенді әдіс арқылы шығармашылық ойлауын қалыптастыруға мотивациялық дайындық деңгейін анықтау;

- оқушылардың өзара оқу сатысындағы сыни ойлауының даму деңгейінің өлшемдері мен көрсеткіштерін анықтау;

- сыни ойлаудың әр деңгейіне тән сапалық сипаттамаларды анықтауға болатын диагностикалық материалды таңдаңыз;

Эксперименттің осы кезеңінде оқушылардың оқу мотивациясы, сонымен қатар интербелсенді әдіс арқылы өз беттерінше білім алу үдерістері, реферат құрастыру және топта жұмыс істеу мүмкіндігі зерттелді. Оқушылардың мотивациясын зерттеу үшін

сауалнама қолданылды [7], сауалнамада оқушылар келесі сұрақтарға "иә" немесе "жоқ" деп жауап беруі керек еді:

1) Сіз химияны үйренуге қызығушылық танытасыз ба?

2) Сіз химия саласында алған біліміңізді өмірде қолдана аласыз ба?

3) Егер сіз бір нәрсені түсінбесеңіз, мұғалімге сұрақтар қоясыз ба?

4) Сіз химия туралы қосымша әдебиеттерді оқып жатырсыз ба?

5) Сізге күрделі Химия есептерін шешу ұнайды ма?

6) Химия саласындағы ғалымдардың жетістіктеріне қызығушылық танытасыз ба?

7) Сіз өз сұрақтарыңызға жауап табуға тырысасыз ба?

8) Сіз химия сабақтарында алған біліміңізді басқа пәнді оқу кезінде қолданасыз ба?

9) Оқулықтағы ақпаратты сабақтағы жауаптармен шектейсіз бе?

10) Сіз өз бетінше білім алумен айналысасыз ба?

11) Оқулықтарда берілген ақпаратты қызықты деп санайсыз ба?

"Иә" жауабы бар әрбір сұрақ үшін бір балл есептеледі, теріс жауап берілген жағдайда балл есептелмейді. Мотивация деңгейлері: жоғары (9-нан 11-ге дейін), орташа (5-дан 8-ға дейін), төмен (0-ден 4-ке дейін). Сауалнама нәтижелерін өңдегеннен кейін студенттердің бастапқы жағдайымен салыстырғанда оқу мотивациясындағы оң өзгерістерді бақылауға болады (1-Кесте).

 1-Кесте

**Экспериментке дейін және эксперименттен кейінгі оқушылардың ынталандыру деңгейі**

|  |  |
| --- | --- |
| Оқушылардың деңгейлері | Оқушылардың жалпы саны |
| Экспериментке дейін | Эксперименттен кейін |
| Жоғары (5) |  6 |  7 |
| Орташа (4) |  12 |  14 |
| Төмен (3) |  5 |  2 |

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, эксперименттің басында оқушылардың көпшілігінің ынталары орта деңгейде, оқушылардың оқу процесіне деген қызығушылықтары белсенді емес болды.

Әр сабақтың алдында оқушыларға өзіндік жұмыс шығармашылық қабілеттерін арттыру мақсатында үй тапсырмасы ретінде реферат жасау және жазу ұсынылды. Оқушылар баяндама түрінде ұсынылуы керек кез-келген ақпарат көздерін пайдалана алады. Оқушылардың тәуелсіз жазбаларда алған ақпаратының көлемі, зерттелген материалды түсіну дәрежесі, сондай-ақ оқушылардың өзіндік жұмыс барысында түсінбейтін сұрақтары мен фактілері жетекші сұрақтар қою арқылы анықталды. Реферат құрастыру арқылы материалмен алдын-ала танысу оқушыларға үлкен қиындықтар туғызды. Сондықтан, осы әдіснаманы қолданудың бастапқы кезеңінде рефераттарды дербес жазу ұйымдастырылды. Реферат мазмұнына қойылатын міндетті талаптар теориялық материалды тез арада ұсыну, материалды зерттеу барысында туындайтын формулалар, заңдар, ребустар, сұрақтар, материалды іс жүзінде қолдану мысалдарымен толық қаматамасыз ету болды.

Рефераттарды бағалау келесідей ұйымдастырылды. Шығармашылық тапсырмаларды жазуға үйретілген оқушылардың төрт тобы келесі критерийлер бойынша анықталды:

 − шығармашылық жұмыс реферат жоқ;

− шығармашылық жұмыс реферат толық емес (барлық материалдар рефератта көрсетілмеген);

− шығармашылық жұмыс реферат толық, бірақ оның кемшіліктері бар (материал нашар құрылымдалған, тұжырымдар жоқ, мысалдар аз, ребустар оның материалға қатынасы сұрақтар, толықтырулар түрінде көрсетілмеген);

− шығармашылық жұмыс реферат негізінен кемшіліктерсіз. Оқыту нәтижелерінде жақсартулар тіркелді. Оқу материалын алдын-ала өңдеуді зерттеу нәтижелерін салыстыру кезінде шығармашылық жұмыс рефераттардың негізінен жеткіліксіз оқушылардың санының көбеюін байқауға болады, бұл өзін-өзі ұйымдастыру шығармашылық қабілетінің дамуына және өз бетінше білім алу үдерісін сыни талдауға әкеледі (2-кесте).

2-кесте

**Экспериментке дейін және одан кейінгі рефераттарды бағалау нәтижелері**

|  |  |
| --- | --- |
| Бағалау Критерийлері | Оқушылардың жалпы саны |
| Экспериментке дейін | Эксперименттен кейін |
| Шығармашылық жұмыс реферат жоқ |  3 |  0 |
| Шығармашылық жұмыс реферат толық емес |  9 |  7 |
| шығармашылық жұмыс реферат толық |  6 |  6 |
| шығармашылық жұмыстың кемшіліктері жоқ |  5 |  10 |

Заманауи сабақтың теориясы мен практикасы арқылы химияны оқытуда қолданылған химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбында интерактивті әдістердің бірі «Миға шабуыл»- әдісін қолданудың тиімділігі, берілген сұраққа кез – келген оқушы жауап бере алатын әдіс. Ең бастысы, оқушылардың айтылған көзқарасына бірден баға қоймау керек, барлығын қабылдау қажет және әрқайсысының пікірін тақтаға немесе парақ қағазға жазған дұрыс.Мысалы:-Химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбын бастамас бұрын, мұғалім интерактивті тақтаны қолдана отырып, оқушыларға периодтық жүйедегі сандардың, таңбалардың, белгілердің маңызы туралы сұрақ қояды және сол сұрақ бойынша оқушының өзінің ойын айтуға ұсыныс жасайды.Сонымен қатар интербелсенді әдістерді пайдалана отырып, оқушы-оқушымен өзара қарым-қатынастарын нығайту барысында білім алушылардың тұлғааралық қарым-қатынастарын арттырады. «Ми шабуылы» -әдісі мұғалімнің қажеттілігіне қарай тиімді әдіс болып табылады:

* Топтық, жеке, ұжымдық даулы мәселелерді талқылауда
* Аз уақыт ішінде оқушылардың барлықтарының идеясын көптеп жинау.

Өтілген тақырыпта қолданылған әдістің тиімділігін тексеру үшін оқушыларға 10 минуттың ішінде 5 сұрақ бере отырып, жасалған сұрақтардың жауабының бір-бірімен тығыз байланысын диаграмма арқылы көрсетуі қажет.

1.Химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі тік қатардағы рим цифрымен берілген сандардың мәні?

2.Периодтық жүйені жасаған ғалым Д.И.Менделеев. Периодтық жүйенің құрылымын талдаңыз.

3.Химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі металдар мен бейметалдардың орналасу реттілігін сипаттаңыз.

4.Периодтық жүйедегі келтірілген s,p,d,f элементтердің қасиеттерін зерделей отырып, электрондардың ұяшықтарға орналастырылу тәртібін анықтаңыз.

5.Сандар сөйлейді химиялық элементтердің символдарын ескере отырып, I-топтың негізгі топшасында орналасқан s-элементтердің атомдық құрылысын сипаттаңыз.

Заманауи химияны оқыту бойынша интербелсенді әдістерді қолданғанда эксперимент нәтижесінің айтарлықтай жоғарылағанын төмендегі диагграмадан көруге болады.

Венн диаграммасын сабақта ұқсас физикалық және химиялық қасиеттері бар екі немесе одан да көп элементтерді салыстыру үшін қолданылды. Сабақта салыстыру қажет екі немесе одан да көп ұғымдар, терминдер мен құбылыстар ашылады. Мысалы, химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбы бойынша I және II элементтерінің қасиеттері тапсырмасында оқушылар сақиналар салады, графиктерді толтырады. Рефлексия кезеңінде диаграммалар топтарда талқыланады.

Өтілген тақырып бойынша жұмыстың тағы бір жаңа түрі кластерлерді қабылдау болды. Сабақта мұғалім сілтілік жер металдарды туралы мәліметтерді сипаттайды, оқушылар осы металдар тудыратын барлық қасиеттерін дәптерлеріне жазуы қажет (3 минут жұмыс істейді). Мұғалім оқушылар айтқан идеяларға сәйкес тақтаға кластерлер салады (3-cурет).

Қосылыстарындағы тотығу дәрежесі +2

Сілтілік жер металдар

Валенттік деңгейде 2 электрон бар

Жұмсақ пышақпен оңай кесіледі

3-Сурет. "Кальций және магний олардың қасиеттері"тақырыбындағы кластер

Әр сабақтың соңында оқушыларға өз жасаған өзіндік жұмыстарының тиімділігін тәуелсіз талдау және материалды ұсыну кезінде топ жұмысына қатысу үшін сұрақтар қойылды.

1) Сіздің анықтамалық аннотацияңыз сабақтың тақырыбы бойынша сұрақтарға жауап беруге көмектесті ме?

2) Оқу материалы сіздің өзіедік жұмыстарыңызда толық көрініс табады деп ойлайсыз ба?

3) Сіз оқу материалын қысқаша және сонымен бірге толық көрсетуді үйрендіңіз деп ойлайсыз ба?

4) Сіз тобыңызда үнемі белсенді жұмыс жасауға қатысасыз ба?

5) Тақырып бойынша сұрақтарды талқылау кезінде өз ойыңызды анық білдіресіз бе?

6) Сіз рөлдерді бөлуге және топтың әр мүшесінің атқаратын қызметтерін анықтауға қатысасыз ба?

7) Сіз бөлінген топтың жұмыс жасау қарқыны сізге ұнай ма? Зерттеу нәтижелері 4-суретте диаграмма түрінде ұсынылған.

**Сурет 4. Химияны заманауи оқытудағы өзіндік жұмыстардағы баяндама, рефераттардың тиімділігі**

Соңғы сабақта біз оқушылардың жұмыстың жаңа формаларын қабылдауын анықтау үшін рефлексия жүргіздік. Осы мақсатта оқушыларға келесі сұрақтармен сауалнамалар таратылды [6]:

1) Сізге ақпаратты заманауи сабақ арқылы ұйымдастырудың жаңа түрлері ұнады ма?

2) Ақпаратты диаграмма, кесте және презентация түрінде ұсыну оңай ма?

3) Сабақта қолданылған жұмыстың бұл түрлері химия пәні бойынша білім сапасын арттыруға ықпал етеді деп ойлайсыз ба?

4) Келесі сабақтарда сіз осы жұмыс түрлерін сыныпта қолдануды қажет деп санайыз ба?

Осы сауалнаманың нәтижелері 5-суретте көрсетілген.

**Сурет 5. Оқушылар жұмысының жаңа формаларын қабылдау**

**Қорытынды**

 Эксперименттің нәтижесінде заманауи сабақ арқылы химияны АКТ-ны қолдана отырып, интербелсенді әдіс-тәсілдерді пайдаланғанда оқушылардың химия пәніне деген қызығушылықтары артып, сабақ үлгерімдері жоғары деңгейді көрсетті. Оқушылар үшін химия пәнін интербелсенді әдіс-тәсілдерді қолданғана отырып, өз бетінше тапсырмаларды орындау кезіндегі қиындықтар сұрақтардың бір-бірімен байланыстарын сызбанұсқа арқылы көрсетуде болды. Тәжірибенің соңында оқушылар қосымша дереккөздерге сүйенбестен практикалық сабақтарда қолдануға болатын сызьанұсқаларды, химиялық реакция теңдеулерін өз беттерінше жаза білу қабілеттерін қалыптастырды.

 Заманауи сабақ арқылы химияны кіріктіре отыра оқытып, интерактивті тәсілдерді пайдалану арқылы оқушылардың химия пәніне деген қызығушылықтарының артқанын және оқушылардың жекебас шығармашылық қабілеттерінің дамуын байқауға болады. Сонымен қатар мұғалім осы әдістерді сабақта қолданса оқушылардың білім алу үдерісіндегі кемшіліктерін жеке-жеке анықтай алады. Химияны оқытуда аталған әдістерді қолданудың тағы бір ерекшелігі мұғалімдердің сабақты жүйелі жоспарлау арқылы уақытты тиімді пайдалана алуында.

**ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына арналған Жолдауы: «Қазақстан жолы-2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ».

2. Қазақстан Республикасында 2015жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы//Астана. 2004. 3-4 б.

3. Двуличанская Н.Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 329 с.

4. И. Нұғыманов. Химияны оқыту әдістемесі // Алматы:Print- S 2005

5. Sadykov, T. (2016). The history of the development of interactive technologies in Kazakhstan. Problems of Modern Science and Education, 2016.—№.1.(43). — P. 219–221.Search in Google Scholar

6. Нечитайлова Е.В. Использование технологии развития критического мышления на уроках химии / Е.В. Нечитайлова // Химия в школе. — 2011. — № 6. — С. 12–18. 3

7. Омарова В.К. Инновационные подходы в образовании: учеб. пособие / В.К. Омарова. — Павлодар: Ғылым, 2012. — 253 с.