

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

**ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ
1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**ВЕСТНИК
ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТА**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

№ 1 (2024)

ПАВЛОДАР

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org/10.48081/LPPG4887>

Бас редакторы – главный редактор

Аубакирова Р. Ж.

д.п.н. РФ, к.п.н. РК, профессор

Заместитель главного редактора

Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*

Ответственный секретарь

Каббасова А. Т., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Мағауова А. С.,

д.п.н., профессор

Бекмағамбетова Р. К.,

д.п.н., профессор

Самекин А. С.,

доктор PhD, ассоц. профессор

Син Куэн Фунг Кеннет,

д.п.н., профессор (Китай)

Желвис Римантас,

д.п.н., к.псих.н., профессор (Литва)

Авагян А. В.,

д.п.н., ассоц. профессор (Армения)

Томас Чех,

д.п.н., доцент п.н. (Чешская Республика)

Омарова А. Р.,

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

FTAMP 14.35.09

<https://doi.org/10.48081/ZSAT2927>

**Л. К. Бейсембаева¹, *Н. Баатарбек²,
А. Н. Жұмабекова¹, Г. К. Бейсембаева³**

¹Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.;

²Жалпы білім беретін № 179 мектеп,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.;

³Торайғыров университеті,
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

*e-mail: b.nurka@mail.ru

«ЗАМАНАУИ САБАҚТЫҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ» ПӘНІ БОЙЫНША ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚА АУЛЫҚТАР ЖАСАУ

Мақалада заманауи сабақтың теориясы мен практикасы пәні бойынша оқу үрдісінде инновациялық технологияларды қолдана отырып, химияны жаңаша оқыту мәселесі қарастырылады. Химияны жаңаша оқытуда оқытудың заманауи технологияларын қолдана отырып оқу үдерісіндегі ғылыми педагогикалық іс-әрекетті үздіксіз дамытуға, қоршаған орта мен қоғам арасындағы байланысты қайта құруға, білім алушылардың өз беттерініше білім алу мүмкіндіктерін дамытуға, жеке тұлғаны нақтылыққа, жүйелі нәтижелі іс-әрекетке бейімдеуге, химияны заманауи оқытудағы интербелсенді әдістердің рөліне басым назар аударылады.

Қазіргі ақпараттандырылған заманда ақпараттық технологияларды оқу үдерісінде пайдалану заманауи әдістерді қолдана отырып, білім алушылардың оқу материалдарын меңгеру сапасын арттыруға және таным сапасын жетілдіруге 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 қолданудың әртүрлі мүмкіндіктерін көрсетету мақсатында 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.

Кілтті сөздер: ақпараттық технология; жаңаша оқыту; инновациялық технология; белсенді техникалық құрал; интербелсенді әдістер; маман.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының білім беру жөніндегі мемлекеттік саяси концепциясында «білім беру аймағында стратегиялық нысан – ол инновациялық, шығармашыл түрде ойланатын жан-жақты дамыған күзиретті тұлғаны қалыптастыру» деп атап көрсеткен болатын.

Қазіргі білім беру жүйесіндегі заманауи оқытудың басты мақсаты әр оқушыны жеке тұлға ретінде тәрбиелеу, кешенді әрі жан-жақты оқыту, дамыту. Еліміздің білім беру ордаларының алдына қойылып отырған ең басты мақсаты – оқытудың инновациялық технологиялары арқылы оқу-тәрбие жұмысын дамытып, келешек ұрпаққа жүйелі әрі 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 күзиреттіліктерді, жалпы білім беру дағдыларын, пәнаралық сипатқа ие және жаңа білімді игеруге, тез өзгертін 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 [1].

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 – аса күрделі педагогикалық үрдіс. Мақсат кою сабақта жүзеге асатын ең негізгі процесс. Қазіргі уақытта сабаққа қойылатын 3 түрлі

мақсатқа тоқталайық: дидактикалық (оқу дағдыларын меңгеру), жалпы педагогикалық (тәрбиелеу және дамыту), әдістемелік (химия пәні бойынша білім мен іскерлікті қалыптастыру) мақсаттардың негізінде іске асады.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесіндегі жаңашаланған бағдарламаның негізгі мақсаттарының бірі – білім алушыны оқыта отырып, оның белсенділігін, ізденімпаздығын, ой еркіндігін қалыптастыру арқылы өз еркімен шешім қабылдауға дағдыландыру, сонымен қатар критериалды бағалау жүйесін енгізу [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. 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 сабақ барысында интерактивті әдістерді қолданудың басты құрылымы мынада: сабақ басталған уақытта білім алушыларға белгілі бір тақырыпты мәселе ретінде беру және тақырыпты әрі қарай дамытуға көмегін беретін іс-әрекеттерді уақытылы жинақтай білу. Химияны оқытудың заманауи интерактивті әдістерінің басты артықшылықтары:

- Білім алушылардың оқу процесіне белсенді қатысуының нәтижесінде білім сапасы арта түседі;

- студенттердің оқу процесіне деген ынтасының артуы, жаңа материалды пассивті тыңдаушылар ретінде емес, белсенді қатысу арқылы игеру;

- оқуға деген ыңғайлылық пен икемділікті жүзеге асыруды қамтамасыз ету [3].

Материалдар мен әдістер

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 тиімді жақтары төмендегідей:

- Химия пәнін заманауи оқытуда білім сапасы мен оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын интерактивті әдістерді пайдаланудың нәтижесінде арттыру;

- Дәстүрлі жүйемен салыстырмалы түрде интерактивті әдістерді қолдану білім алушылардың білімдерінің жүйеленуі;

- Ұстаздар уақыттарын ұтымды пайдалану үшін интерактивті әдіс-тәсілдердің маңызы зор болып отыр. Білім алушыларға химия пәнінен сапалы білім беруде сабақ ең басты фактор [4].

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 [5].

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 [6].

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 [7].

Чехия елінде химия пәнін оқытуға арналған интербелсенді бағдарламалар жетерлік, бірақ оларды химия сабақтарында жиі қолданбайды. Білімге енгізілген жаңа технологияның басты мәселесі – химияны оқытуда

дидактикалық бағдарламалық жасақтаманы аз қолдану мұғалімнің қорқынышы мен алаңдаушылығын тудырады.

Чехияның химия ғылымы саласындағы еркін қол жетімді интербелсенді бағдарламалар мен ғаламтор-порталдары ішінде, мысалы, Прага қаласындғы Чарльз университетінің жаратылыстану факультетін атап өтуге болады [5]. Порталда орта мектепте химия пәнін оқуға арналған электронды нұсқаулықтар берілген. Дегенмен, ол нұсқаулықтар жоғары сыныптағы химия пәнінде қолдануға болатын әмбебап әдістемелік нұсқаулықтың жоқ екенін атап өткеніміз жөн.

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 [8].

Бірінші мәселе – химия пәнінің барлық кезеңдері мен деңгейлерінде қолдануға болатын және оқушыларды оқу процесіне белсенді түрде тартуға болатын интерактивті әдісті қолдана отырып, әдістемелік нұсқаулық құру. Қазіргі уақытта өте көп интербелсенді бағдарламалар бар (жоғарыда көрсетілген) және осы орта мектеп бағдарламаларының тиімділігі туралы көптеген зерттеулер бар. Чиаро мен Беардан (2010), Тондер, Де Брюйн, Ван Ден Дриссче, Маккенни және Зандвлиеттен (2015) сынды ғалымдардың зерттеулерінен ғана осы мәселелердің шешу жолдарын табуға болады. Олардың зерттеулерінің нәтижесі бойынша онлайн-дайындық бағдарламаларының деңгейлері дәстүрлі бағдарламаларға қарағанда әрдайым жоғары тұратынын көрсетті. Бұл онлайн-бағдарламалар орта мектеп оқушыларын дайындауда тиімдірек болуы мүмкін деп болжайды [9].

Зерттеудің нәтижелері және талқылау

Педагогикалық эксперимент «Бейорганикалық хими» пәнінен «химиялық элементтердің периодтық жүйесі» тақырыбы бойынша өткізілді, экспериментке қазақ бөлімінің 9-сынып оқушылары қатысты. Заманауи білім беру жүйесінде білім мазмұны бойынша оқушылардың өз бетінше оқуды дамытуға және оқудың 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 қилы болғандықтан педагогикалық зерттеу үш кезеңге бөлінді: анықтау, қалыптастыру және бақылау. Кезеңдердің әр деңгейі үшін қалыптастырушы және диагностикалық құралдар ретінде қызмет жасайтын түрлі тапсырмалар жасалды [6].

- Химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбы бойынша оқу процесінде интерактивті әдіс арқылы оқушылардың шығармашылық ойлауын қалыптастыру үшін мотивациялық дайындық деңгейін анықтау;

- Білім алушылардың оқу сатысындағы өзара сыни ойлауының даму деңгейлерінің көрсеткіштері мен өлшемдерін анықтау;

- Сапалық сипаттамаларды анықтауға болатын сыни ойлаудың әр деңгейіне тән диагностикалық материалды таңдау;

Эксперименттің осы кезеңінде оқушылардың оқу мотивациясы, сонымен қатар интербелсенді әдіс арқылы өз беттерінше білім алу үдерістері, реферат құрастыру және топ ішінде жұмыс жасау мүмкіндігі қарастырылды. Оқушылардың мотивациялық деңгейін зерттеу мақсатында сауалнамалар өткізілді [7].

Сауалнама барысында білім алушылар төмендегі сұрақтарға «иә» немесе «жоқ» деп жауап беруі қажет еді:

1) Сіз химия пәнін үйренгіңіз келеді ме?
2) Сіз химия пәнінен алған біліміңізді күнделікті өмірде қоладанасызба?
3) Сіз белгілі бір тақырыпты түсінбеген жағдайда, мұғалімнің көмегіне жүгінесіз бе немесе сұрақтар қоясыз ба?

4) Сіз химия пәні бойынша қосымша әдебиеттер немесе ресурстарды оқисызба?

5) Сіз химия пәнінен күрделі есептерді шешкенді ұнатасыз ба?

6) Химия ғылымы саласындағы ғалымдардың еңбектері сізді қызықтырады ма?

7) Сіз химия пәні бойынша туындайтын сұрақтарға жауап іздейсізбе?

8) Сіз химия пәні сабақтарында игерген білімдеріңізді басқа пәнді меңгеру кезінде қолданасыз ба?

9) Пән оқулығында берілген ақпаратты сабақта айтылған жауаптармен шектейсіз бе?

10) Сіз өз бетіңізше білім алуға тырысасыз ба?

11) Химия пәні оқулықтарында берілген ақпараттарды қызықты деп санайсыз ба?

Оқушыар «иә» деп жауап берген сұрақтар үшін жауабы бар әрбір сұрақ үшін бір балл иемденеді, «жоқ» деп жауап берген жағдайда балл есептелмейді. Мотивацияның деңгейлері: жоғары (9-нан 11-ге дейін), орташа

(5-тен 8-ге дейін), төмен (0-ден 4-ке дейін). Сауалнама нәтижелеріне анализ жасағаннан кейін оқушылардың бастапқы күйлерімен салыстырғанда оқу мотивациясында оң өзгерістердің болғанын бақылауға болады (1-Кесте).

Кесте 1 – Педагогикалық экспериментке дейінгі және кейінгі оқушылардың ынталандыру деңгейлері

Білім алушылардың деңгейлері	Білім алушылардың жалпы саны	
	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін
Жоғары (5)	6	10
Орташа (4)	12	8
Төмен (3)	5	2

Зерттеудің нәтижелеріне сай, экспериментке дейін білім алушылардың көпшілігінің мотивациялары орта деңгейде болды, яғни, оқушылардың оқу үрдісіне деген қызығушылықтарының деңгейі төмен болды.

Әр сабақтың алдында оқушыларға өзіндік жұмыс шығармашылық қабілеттерін арттыру мақсатында үй тапсырмасы ретінде реферат жасау және жазу ұсынылды. Білім алушылар реферат түрінде ұсынылуы қажет кез-келген ақпараттардың көздерін қолдана алады. Білім алушылардың тәуелсіз жазбалардан алынған ақпараттар көлемі, зерттелінген материалдарды ұғу деңгейі, сонымен қатар, оқушылардың өзіндік жұмыс барысында туындаған сұрақтар мен фактілері жетекші сұрақтарды қою нәтижесінде анықталды. Баяндама құрастыру барысында алдын-ала материалдармен танысу оқушыларға көптеген қиындықтар туғызды. Сол себептен, осы әдістемені пайдаланудың бастапқы кезеңінде баяндамаларды дербес жазу ұйымдастырылған болатын. Баяндаманың мазмұнына қойылатын міндетті талаптар теорияны зерттеу барысында туындайтын заңдар, ребустар, сұрақтар, формулалар, материалды практика жүзінде пайдалану мысалдарымен толықтай қамтамасыз ету, теориялық материалды жылдам ұсыну болды.

Баяндамаларға баға беру төмендегідей ұйымдастырылды. Білім алушылардың шығармашылық тапсырмаларды орындауға үйретілген төрт тобы мына критерийлер бойынша жүзеге асты:

- шығармашылық жұмыс баяндама жоқ;
- шығармашылық жұмыс баяндама толық емес (баяндамада барлық материалдар көрсетілмеген);

– шығармашылық жұмыс баяндама толық, бірақ оның кейбір жетіспейтін тұстары бар (материалдың құрылымы нашар, мысалдары аз, ребустар материалға қатысты сұрақтар, толықтырулар түрінде көрсетілмеген, тұжырымдамалар жоқ);

– шығармашылық жұмыс баяндама кемшіліксіз. Білім берудің нәтижелерінде оналтулар тіркелді. Оқу материалдарын алдын-ала өңдеу мен зерттеудің нәтижелерін салыстыру барысында шығармашылық жұмыс, баяндамасы жеткіліксіз білім алушылардың саны көбейгенін байқауға болады, бұл өз бетінше білім алу процесін сыни талдауға, өзін-өзі ұйымдастыру қабілетінің дамуына әкеледі (2-кесте).

Кесте 2 – Педагогикалық экспериментке дейін және кейінгі баяндамаларды бағалау нәтижелері

Бағалаудың критерийлері	Оқушылардың жалпы саны	
	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін
Шығармашылық жұмыс реферат жоқ	3	0
Шығармашылық жұмыс реферат толық емес	9	7
Шығармашылық жұмыс реферат жартылай толық	6	6
Шығармашылық жұмыстың кемшіліксіз	5	10

Заманауи сабақтың теориясы мен практикасы арқылы химияны оқытуда қолданылған химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбында интерактивті әдістердің бірі «Миға шабуыл» – әдісін қолданудың тиімділігі, әрбір оқушы берілген сұраққа жауап бере алатын әдіс. Ең бастысы, оқушылардың жауаптарын, көзқарастарын бірден бағаламау қажет, барлығын қабылдап, әрқайсысының жеке пікірін тақтаға немесе парақтарға жазған абзал. 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. «Миға шабуыл» – әдісі мұғалімнің қажеттілігіне сай тиімді әдіс болып табылады, оның артықшылықтары:

- Топтық, жұптық, жеке даулы мәселелерді талқылау
- 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 диаграммадан көруге болады.

Венн диаграммасы сабақта бірнеше элементтердің химиялық және физикалық қасиеттерін салыстыру үшін қолданылды. Сабақта көптеген салыстыру қажет ұғымдар ашылады. Мысалы, химиялық элементтердің периодтық жүйесі тақырыбы бойынша I және II элементтерінің қасиеттері тапсырмасында оқушылар графиктерді толтырады, сақиналар. Диаграммалар топтарда рефлексия кезеңінде талқыланады.

Кластерді қабылдау өткен тақырыптар бойынша жұмыстың тағы бір жаңа түрі болды. Сабақта мұғалім сілтілік жер металдар тақырыбы бойынша мәліметтерді сипаттайды, оқушылар сілтілік металдарың барлық қасиеттерін дәптерлеріне жазуы керек (3 минут жұмыс істейді). Оқушылардың идеяларына сәйкес мұғалім тақтаға кластерлер салады (1-сурет).



Сурет 1 – «Кальций және магний олардың қасиеттері» тақырыбындағы кластер

Әр сабақ соңында білім алушылар материалды ұсыну және өздері жасаған өзіндік жұмыстарының тиімділігін тәуелсіз талдау кезеңінде топта белсенділік таныту үшін төмендегідей сұрақтар қойылады:

1) Тақырып аясында туындайтын сұрақтарға анықтамалық аннотацияңыз жауап беруге септігін тигізді ме?

2) Сіздің өзіндік жұмыстарыңызда оқу материалы толық көрініс табады деп санайсыз ба?

3) Сіз ақпараттарды қысқа да нұсқа әрі толығымен қамтуды үйрендіңіз деп санайсыз ба?

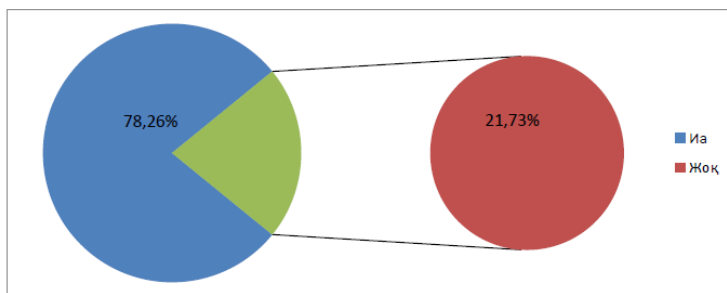
4) Сіз өз тобыңызда үздіксіз белсенді жұмыс жасауға қатысасыз ба?

5) Тақырыптар бойынша сұрақтарды талқылау барысында өз ойыңызды анық жеткізе аласызба?

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

7) Сізге сіз бөлінген топтың жұмыс жасау қарқыны ұнайды ма?

Зерттеудің нәтижесі диаграмма түрінде 2-суретте ұсынылған.



Сурет 2 – Химияны заманауи оқытудағы өзіндік жұмыстардағы баяндама, рефераттардың тиімділігі

Біз оқушылардың сабақтың жаңа форматтарын қабылдауын анықтау мақсатында соңғы сабақта рефлексия жүргіздік. Осы мақсатта оқушыларға төмендегідей сұрақтары бар сауалнамалар таратылды [6]:

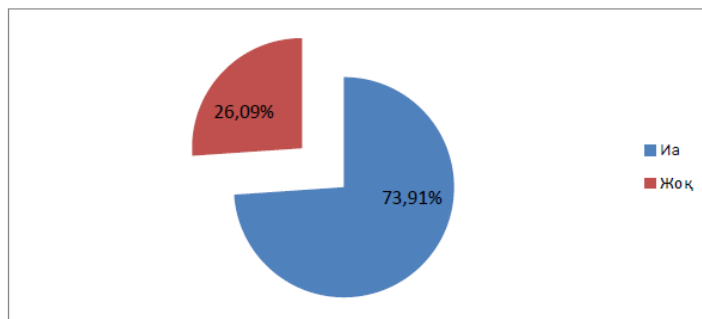
1) Сізге заманауи сабақ арқылы ақпаратты беруді ұйымдастырудың жаңа типтері ұнады ма?

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

3) Химия пәні бойынша білім сапасын арттыруға сабақта қолданылған жұмыстың осы түрледі ықпал етеді деп санайсыз ба?

4) Осы жұмыс түрлерін кейінгі сабақтарда қолдану қажет деп санайыз ба?

Осы сауалнаманың нәтижелері 3-суретте көрсетілген.



Сурет 3 – 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 сызбанұсқаларды, 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.

Пайдаланған деректер тізімі

1 **Двуличанская, Н. Н.** Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций [Текст]. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. – 329 с.

2 **Нұғыманов, И.** Химияны оқыту әдістемесі : Оқулық. – Алматы, 2005. – 60 б.

3 **Sadykov, T.** The history of the development of interactive technologies in Kazakhstan [Text] // Problems of Modern Science and Education, 2016. – № 1(43). – P. 219–221.

4 **Нечитайлова, Е. В.** Использование технологии развития критического мышления на уроках химии [Текст] // Химия в школе. – 2011. – № 6 (1). – С. 12–18.

5 **Омарова, В. К.** Инновационные подходы в образовании : Учеб. пособие. – Павлодар, 2012. – 253 с.

6 **Şahin Ç., Çepni, S.** Developing of the Concept Cartoon, Animation and Diagnostic Branched Tree Supported Conceptual Change Text : «Gas Pressure» [Text] // Eurasian J. Phys. Chem. Educ. – 2011. – № 20(8). – 25–33 p.

7 **Coyle D.** CLIL Content and Learning Language Integrated Learning // Cambridge University Press, 2010.

8 **Allayarova, S., Khusainova F., Akhrorova, Z., Sadikova, Sh., Sodikov, U.** Modern pedagogical methods in effective organization of lessons [Text] // Journal of Critical Review. – 2020. – № 7(9). – P. 129–133.

9 **Bicen, H., Beheshti, M.** Assessing perceptions and evaluating achievements of ESL students with the usage of infographics in a flipped classroom learning environment [Text] // Interactive Learning Environments. – 2022. – 30(3). – P. 498–526.

10 **Хуторский, А. В.** Ключевые компетенции как компонент личностноориентированной парадигмы [Текст] // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 60.

References

1 **Dvulichanskaya, N.** Interaktivnye metody obucheniya kak sredstvo formirovaniya klyuchevykh kompetencii [Interactive teaching methods as a means of developing key competencies] [Text]. – Moscow : MGTU N. E. Baumana, 2011. – 329 p.

2 **Nugymanov, I.** Himiyany okytu adistemesi [Methodology of teaching chemistry] : Textbook. – Almaty, 2005. – 60 p.

3 **Sadykov, T.** The history of the development of interactive technologies in Kazakhstan [Text] // Problems of Modern Science and Education, 2016. – № 1(43). – P. 219–221.

4 **Nechitajlova, E. V.** Ispol'zovanie tekhnologii razvitiya kriticheskogo myshleniya na urokah himii [The use of technology for the development of critical thinking in chemistry lessons] [Text] // Himiya v shkole. – 2011. – № 6 (1). – P. 12–18.

5 **Omarova, V. K.** Innovacionnye podhody v obrazovanii [Innovative approaches in education] : Textbook. – Pavlodar, 2012. – 253 p.

6 **Şahin, Ç., Çepni, S.** Developing of the Concept Cartoon, Animation and Diagnostic Branched Tree Supported Conceptual Change Text : «Gas Pressure» [Text] // Eurasian J. Phys. Chem. Educ. – 2011. – № 20(8). – P. 25–33

7 **Coyle, D.** CLIL Content and Learning Language Integrated Learning // Cambridge University Press, 2010.

8 **Allayarova, S., Khusainova, F., Akhrorova, Z., Sadikova Sh., Sodikov, U.** Modern pedagogical methods in effective organization of lessons [Text] // Journal of Critical Review. – 2020. – № 7(9). – P. 129–133.

9 **Bicen, H., Beheshti, M.** Assessing perceptions and evaluating achievements of ESL students with the usage of infographics in a flipped classroom learning environment [Text] // Interactive Learning Environments. – 2022. – 30(3). – P. 498–526.

10 **Hutorskii, A. V.** Klyuchevy`e kompetencii kak komponent lichnostnoorientirovannoj paradigmy [Key competencies as a component of a personalityoriented paradigm] [Text] // Narodnoe obrazovanie. – 2003. – № 2. – P. 60.

01.11.23 ж. баспаға түсті.

15.12.23 ж. түзетулерімен түсті.

12.03.24 ж. басып шығаруға қабылданды.

*Л. К. Бейсембаева¹, *Н. Баатарбек², А. Н. Жұмабекова², Г. К. Бейсембаева³*

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,

Республика Казахстан, г. Алматы;

²Общеобразовательная школа №179,

Республика Казахстан, г. Алматы;

³Торайгыров университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар.

Поступило в редакцию 01.11.23.

Поступило с исправлениями 15.12.23.

Принято в печать 12.03.24.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО УРОКА»

В статье рассматривается использование инновационных технологий в обучении химии в образовательном процессе на предмет теории и практики современных уроков. Основной целью современного преподавания химии является непрерывное развитие научно-педагогической деятельности в образовательном процессе с использованием современных технологий обучения, формирование практики, реконструкция взаимоотношений общества и окружающей среды, развитие у учащихся возможностей для самостоятельной деятельности. Акцент делается на роли интерактивных методов в современном обучении химии, адаптации к эффективным действиям.

В современный информационный век использование в образовательном процессе информационных технологий, помимо создания различных проблем, эффективно в плане повышения качества знаний учащихся, повышения качества учебных материалов и их использования. Поэтому наша цель – разработать и апробировать интерактивное преподавание химии через теорию и практику современных уроков, методические рекомендации по курсу химии с использованием образовательных характеристик, связанных с ИКТ, и интересный интерактивный метод обучения. Первым этапом нашей работы был анализ предыдущих исследований с целью создания теоретической базы, основанной на использовании ИКТ в преподавании химии в современном обучении. Далее мы предоставили методические указания к урокам химии с некоторым разработанным встроенным интересным контентом, демонстрирующим возможность использования интерактивных методов. На следующем этапе была проверена эффективность интерактивных методов в современном обучении химии на всех подготовленных материалах, через теорию и практику современных уроков.

Ключевые слова: обучение по новому, инновационные технологии, интерактивные методы, активные технические пособия, специалист, информационные технологии.

*L. K. Beisembayeva¹, *N. Baatarbek², A. N. Zhumabekova¹, G. K. Beisembayeva³*

¹Al-Farabi Kazakh National University,

Republic of Kazakhstan, Almaty;

²General Education School №179,

Republic of Kazakhstan, Almaty;

³Toraighyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Received 01.11.23.

Received in revised form 15.12.23.

Accepted for publication 12.03.24.

DEVELOPMENT OF GUIDELINES FOR TEACHING CHEMISTRY IN THE DISCIPLINE «THEORY AND PRACTICE OF MODERN LESSON»

This article discusses the use of innovative technologies in chemical education in the educational process, using the theory and practice of modern teaching. The main goals of modern chemical education are the continuous development of scientific and educational activities in the educational process using modern educational technologies, the formation of practices, the reconstruction of the relationship between society and the environment, and the development of opportunities for independent activity of students. Emphasis is placed on the role of interactive methods in modern chemical education and their adaptation to effective action.

In the current information era, integrating information technology into the classroom not only leads to a number of issues but also improves student knowledge, the caliber of instructional resources, and the effectiveness of the technology itself. Therefore, our goal is to develop and test interactive teaching of chemistry through the theory and practice of modern lessons, methodological recommendations for the chemistry course using educational characteristics related to ICT, and an interesting interactive teaching method. The first step of our research was to analyze previous studies in order to develop a theoretical framework based on the use of ICT in chemistry education in modern education. Next, we provided guidelines for chemistry lessons with some developed built-in interesting content demonstrating the possibility of using interactive methods. At the next stage, the effectiveness of interactive methods in modern chemistry teaching was tested on all prepared materials, through the theory and practice of modern lessons.

Keywords: modern educating, innovative technologies, interactive methods, active technical means, specialist, information technology.

Теруге 13.03.2024 ж. жіберілді. Басуға 29.03.2024 ж. кол қойылды.

Электронды баспа

1,74 Кб RAM

Шартты баспа табағы 9.04.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 4205

Сдано в набор 13.03.2024 г. Подписано в печать 29.03.2024 г.

Электронное издание

1,74 Кб RAM

Усл.п.л. 9.04. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова

Заказ № 4205

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

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

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

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

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz