

## ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Жылысбаева Гульхан Нурдуллаевна<sup>1</sup>, Абдисамат Дана Қуанышқызы<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Техн.ғ.к., Асс.проф., <sup>2</sup>Магистрант.

<sup>1, 2</sup> Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті «Экология және химия» кафедрасы, Түркістан/Қазақстан.

<sup>1</sup> ORCID: 0000-0002-9800-3896, e-mail: gulkhan.zhylysbayeva@ayu.edu.kz

<sup>2</sup> ORCID: 0000-0003-1450-1386 e-mail: dana.abdissamat@ayu.edu.kz

### Андатпа

Химия пәнін оқыту барысында оқушылардың пәнге деген шырмашылық қабілеті мен қызығушылықтарын дамыту негізінен оқушылардың өз бетінше жұмыс істей алуы, оқу тапсырмасын толық дербес түрде орындай алуы, зерттеу әдісін қолдана алуымен байланысты. Мектеп оқушыларының білім алуына енгізіп жатқан жаңа инновациялық технологиялар оқытушының да жаңа деңгейге көтерілуіне ықпал етуде. Оқушылардың химияға деген шығармашылық ойлау қабілеті мен қызығушылығын дамыту үшін интерактивті әдістер пайдаланылды. Химия пәнінен «Химиялық элементтердің периодтық кестесі» тарауы бойынша инновациялық технологияларды қолдану арқылы сабақтар жүргізіліп, оқушылардың сабаққа деген белсенділігін арттыру көзделді. Зерттеу жүргізілген екі сыныптан қалдық білімді тексеру тесті мен сауалнама алынды және БЖБ нәтижелері бойынша бақылау тобы мен эксперименттік топтар таңдалып алынды. Химия пәнін оқытуда оқушылардың шығармашылық ойлау қабілетін дамыту, арттыру бойынша сабақ өткізілді. Пайдаланылған әдістер бойынша оқушылардың пәнге деген қызығушылығын анықтау мақсатында оқушылардан сауалнама алынып, жүргізілген сабақтардың қорытындысы бойынша оқу үлгерімдерінің біршама жақсарғаны байқалады. Сабақ барысында оқушылардың белсенділіктері бағаланды. Алынған нәтижелер талданып, соның негізінде білімгерлердің оқу жетістіктері туралы диаграммалар құрастырылды. Өткізілген сабақ бойынша дәстүрлі әдіспен сабақ өткен 7 «В» сыныбының оқушыларының оқу жетістіктері – 92%-дан 96%-ға өссе, инновациялық технологиялармен жүргізілген 7 «А» сынып оқушыларының оқу жетістіктері – 76%-дан 88%-ға өсу көрсеткішін көрсетті. Химия сабақтарында заманауи инновациялық технологияларды қолдану оқушылардың белсенділігін арттыруға және оқушылардың танымдық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

**Кілт сөздер:** шығармашылық, ойлау қабілетін дамыту, инновациялық технологиялар, интерактивті әдістер, сыни тұрғыдан оқыту, эксперименттік зерттеулер.

Received 06 March 2023. Accepted 30 March 2024.

*For citation:* Жылысбаева Г.Н., Абдисамат Д.Қ. (2024). Химия пәнінен оқушылардың шығармашылық қызығушылығын қалыптастыру. *Ilim*, 39(1). 47-63.

*Kіріспе*

Қазіргі білім беру жүйесінде жеке тұлғаның шығармашылық бағыттылығын қалыптастыру – оқушының оқу-танымдық іс-әрекеттегі шығармашылық қызығушылығына тікелей байланысты. Шығармашылық қызығушылық-тұлғаның ізденімпаз қабілет сапасын дамытудың негізгі өзегі болып табылады. Себебі, өмірдегі құндылықтардың барлығы да бағыттар арқылы ғана іс-әрекетте тұрақты шығармашылық қызығушылық нәтижесінде танылып, болашақта өміршең дамуына мүмкіндік алады. Сондықтан шығармашылық қызығушылықты жеке тұлғаның дамуына, оның рухани жетілуіне мәні терең, мотивациялық, білімділік бағдар құндылығы ретінде танылуының маңызы зор (Омарова, 2008: 12).

Оқушылардың шығармашылық қызығушылығын арттыруда, білім беру жүйесінде педагогикалық жаңа технологияларды қолдану – тәрбиелеу үдерісін дамыту кілті болып табылады. Білімгерлердің шығармашылық қызығушылығын дамыту қазіргі білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі. Білім беру ордасында инновациялық технологияларды қолданудың ерекшеліктері:

- оқушылардың зияткерлік қабілетін дамыту;
- тұлғаның танымдық-шығармашылық ойлауын жетілдіру;
- интеллектуалды және шығармашылық әлеуетті жинақтаудағы әлеуметтік қажеттіліктер көмегімен қоғам дамуының шегіне жету;
- ойлау мен белсенділіктің репродуктивті деңгейін дамыту;
- заман талабына сай дамудың жоғары деңгейін қамтамасыз ету;
- саяси әлеуметтік экономикалық мәселелерді шешуге жәрдем береді.

Нақты дұрыс таңдалған оқыту әдістері тұлғаның білім интеллектісінің жақсы дамуына және өзін-өзі жетілдіруіне мүмкіндік береді. Оқушыларға инновациялық технологияларды пайдалана отырып білім беру, мұғалімнің де өзіне жаңа дүниелер ашуына жәрдем береді.

Химия пәнін оқытуда инновациялық технологияларды пайдалана отырып, оқушының химия пәніне деген шығармашылық қызығушылығын, мотивациясын арттыру өзекті болып табылады. Білімгерлердің шығармашылық қабілеттерін арттыру қазіргі білім саласындағы басымдық беріліп отырған міндеттердің бірі болып табылады.

*Әдебиеттерге шолу*

Химия пәні білімгерлердің ойынша олар үшін ең қиын пәндердің бірі болып көрінеді. Осы тұрғыда білімгерлердің химия пәніне деген қызығушылықтары төмен екендігін байқауға болады. Сондай-ақ, көптеген білімгерлер химияның күнделікті өмірдегі маңызын жете түсіне бермейтіндіктен, химия пәніне аса назар аудармайды. Соңғы онжылдықтарда оқушылардың химияға деген қызығушылықтары төмендегені байқалған. Осы тұрғыда мұғалімдер оқушыларды ынталандыру үшін, шығармашылық қызығушылықтарын дамыту үшін үнемі ізденіс үстінде жүреді (Daniprog және Ferido, 2011: 1610).

Химияны оқытудың тиімді тәсілдерін табу қазіргі таңдағы өзекті мәселе болып табылады. Гастрит пен Раоның (Chastrette және Rao, 1992: 913) мәліметінше, дамушы және дамыған мемлекеттердегі химия курстарының жалпы тенденциясы ел азаматтарының сұранысына сәйкес келеді. Білімгерлер химияның өз жұмыстары мен мүдделері үшін маңыздылығын түсінген кезде пәнге үлкен ынтамен қарайды.

XX ғасырдың басында оқушыларды ойлау қабілетін шығармашылық тұрғыда дамыту өзекті болды. Осы тұрғыда жаңа нәтижеге қол жеткізу үшін оқыту үрдісін нәтижеге бағыттау қажет болды. Солай келе, XX ғасырдың 30-шы жылдары КСРО-да білімгерлердің шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында мектептен тыс ұйымдар ашыла бастады. Пионерлер үйінде оқушылар үшін шығармашылықпен, көркем еңбекпен, ғылыми-техникалық жұмыстармен айналысатын үйірмелер жұмысын бастады. Жаратылыстану ғылымдарына оқушыларды баулу 1960 жылдарға дейін білімгерлер өз қолдарымен әр түрлі модельдер мен аспаптар жасаумен айналысты. Осылайша, моделдер мен аспаптар жасау арқылы, білімгерлердің шығармашылық ойлау қабілеттері артады деп ойлады (Жамбулбаева, Жұмахан және Қуанышева, 2019: 62).

Қазіргі білім беру саласы жоғары ақпаратты қамтитындығымен сипатталады. Мектепте оқытылып жатқан пәндер қазіргі таңда көлемді теориялық және деректік ақпараттарды қамтиды. Сол себептен, мұғалімдер оқытудың репродуктивті әдісін қолдануға мәжбүр болғандықтан, мәселелік оқытуды қолдана бермейді.

Б. Томашевич және Д. Тривиктің (Сербиялық химия пәнінің мұғалімдері) жүргізген эксперименттерінде химиядан білім беру кезінде заманауи әдістер мен бағдарламаларды қолдану, оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен ынталарын дамытатыны туралы айтып көрсеткен. Олардың ойынша көптеген мұғалімдер химия пәнін оқытуда шығармашылыққа баулуды дұрыс деп санайды. Оқытушылар өз практикаларында 85,7% заманауи технологиялар, оның ішінде 34,1% зертханалық жұмыстар оқушыларды шығармашылыққа ынталандыруға ықпал ететіндіктері туралы өз ойларын айтқан (Tomasevic және Trivic, 2014: 239).

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың дамыған шағында, қызмет көрсетудің барлық салаларында жұмыс процесін ұйымдастырудың тәсілдерін өзгерту қажеттілігі туындап отыр. Зерттеудің мақсаты оқу орындарында білім беру процесін ұйымдастыруда инновациялық тәсілдерді қолдану тиімділігін, таралуын және ерекшеліктерін зерттеу болып табылды. Михаил Поплавскийдің талдауы барысында зерттеудің инновациялық әдістерін жіктеудің әр түрлі түрлерін зерттеген және сауалнама нәтижелері түрінде оқу орындарынан білім беру процесін ұйымдастырудың тиімділігі туралы мәліметтер жинаған (Poplavskiy, 2022: 127).

Кәсіби ойлауды қалыптастыру адамзат пен ғылымның, оның ішінде педагогикалық дамудың осы тарихи кезеңінен бөлінбейді. Тарихтың қазіргі кезеңі

оған тән ғылыми білімнің нақты идеалдарымен және шындықты түсінудің әдіснамалық тәсілдерімен сипатталады. Классикалық — қатаң детерминистік - ойлау стилінің үстемдігіне негізделген "белгілі бір типтегі" адамды оқыту мен тәрбиелеудің бұрынғы теориясы әлеуметтік дамудың жаңа мақсаттарына қайшы келді: адамды шығармашылық тұлға ретінде қалыптастыру. Яғни, қазіргі проблемалық жағдай классикалық емес идеяларға, әлемнің синергетикалық көзқарасына және онда болып жатқан оқиғаларға көшу қажеттілігі туындады, нәтижесінде қазіргі заманғы шындыққа негізделген болашақ мұғалімдердің кәсіби ойлауын қалыптастырудың педагогикалық жүйесін құру қажеттілігі туындады. Бүгінгі таңда білім берудің дамуын және болашақ мұғалімдердің құзыреттілік тәсілі негізінде кәсіби ойлауды қалыптастыру қажеттілігін анықтайтын негізгі факторлар бар. Қазіргі тарихи дәуір болашақ мамандардың, оның ішінде мұғалімдердің шығармашылық бастамасына, тәуелсіздігіне, бәсекеге қабілеттілігіне бағытталған білім берудің ерекше моделімен сипатталады. Мұғалімнің шығармашылығы оның кәсіби ойлауының даму дәрежесіне байланысты. Кәсіби бағдарланған ойлау мұғалімнің рефлексивті қызметін бастайды, оған тәуелсіз инновациялық қызметке қабілетті кәсіби белсенді мұғалім болуға, нәтижесінде сұранысқа ие және бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік береді (Gilmanshina және т.б., 2015: 341).

Елдің инновациялық дамуы үшін шығармашылықты білдіретін техникалық, өнертапқыштық, ғылыми және басқа да шығармашылық түрлері маңызды. Француз ғалымдары Любарт, Муширу, Торджман, Зенасни (2009) шығармашылықты адамзат мәдениетінің негізі болып табылатын адамды басқа тіршілік иелерінен ерекшелетін қасиет ретінде анықтайды. Оқушылардың үлгерімінің халықаралық мониторингіне немесе «PISA зерттеуіне» сәйкес, 2021 жылдан бастап ойлау креативтілігі білім беру көрсеткіші ретінде қарастырылатыны кездейсоқ емес. Сонымен қатар, жаратылыстану пәндерін оқыту кезінде креативтіліктің дамуы Ресей Федерациясының және басқа елдердің білім беру стандарттарында заңнамалық деңгейде бекітілген. Отандық және шетелдік зерттеушілердің жұмысын талдау оқушылардың шығармашылығын қалыптастыру үшін ұлттық білім беру жүйелерінің кең әлеуетін көрсетеді. Бұл ретте оқытудың мынадай технологиялары бөлінеді: ойын, дамытушылық, жобалық, зерттеу қызметінің және сыни ойлауды дамытудың технологиясы. Бұл үшін күрделі әлемдегі маңызды педагогикалық қызмет университетте Оқу процесінде болашақ мұғалімдерді даярлау қажет екендігіне күмән жоқ. Сонымен қатар, оқытушылардың жоғары оқу орындарында оқыту жүйесінде әртүрлі тұжырымдамалар мен тәсілдер бар (Gilmanshina және т.б., 2021: 532).

Педагогикалық өзара әрекеттесуді субъектілердің тұлғааралық ынтымақтастығы, яғни шығармашылық түрлендіруге бағытталған. Бірқатар атрибуттар оны келесідей сипаттайды:

- Бұл өзара әрекеттесу субъектілерінің барлық жеке аспектілеріне әсер ететін ерікті ұзақ мерзімді қызмет;
- Бұл ішкі мотивацияға және жеке өсуге деген ұмтылыққа негізделген;
- Ол өзара тәуелді, өзара байланысты және бірлесіп құрылған білім беру өнімін қамтамасыз ететін диалогтық өзара әрекеттесу ретінде құрылымдалған;
- Ол үш онтологиялық компоненттен (табиғи, әлеуметтік және рухани) тұратын жеке шығармашылық қызмет принципіне негізделген;
- Бұл білім беру мекемесінің әлеуметтік-мәдени ортасы арқылы жүзеге асырылады;
- Шығармашылық белсенділікті дамытудың интерактивті технологияларын және мотивациялық кері байланыс әсерін пайдаланады;
- Бұл жеке тұлға үшін өзіндік рефлексия мен шығармашылық еркіндіктің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді;
- Шығармашылық белсенділік педагогикалық өзара әрекеттесуге өнімді синергетикалық сипат береді және жеке, кәсіби, мансаптық өсу үшін қажетті алғышартқа айналады (Petrenko, 2015: 43).

Мектеп қабырғасындағы жылдар-бұл жеке тұлғаның креативтілігін дамыту ең жоғары нәтижелерге қол жеткізетін кезең, өйткені жағдайдың өзі білімгерлерден ақыл-ойдың икемділігін, жағдайды әр қырынан көре білуді және оған барлық мүмкін шешімдерді таба білуді талап етеді. Алайда, барлық оқушылар шығармашылықпен ойлауға және проблемаларды шешуде шаблондардан бас тартуға дайын емес. Бұл мәселені шешу және білімгердің позициясын арттыру үшін оқу орындары оқытудың белсенді әдістерін қолданады (Pyashenko және т.б., 2019: 702).

Технологияның заманауи дамуына бейімделген оқыту мен оқу іс-әрекетіндегі инновациялар қазіргі уақытта оқыту моделі, әдістері және стратегиясы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін трендке айналды. Инновация студенттердің оқу мақсатына жетуге деген қызығушылығын арттыруға арналған. Оқытудағы инновациялар сұранысқа негізделген оқыту, жобаға негізделген оқыту, сондай-ақ бұқаралық ақпарат құралдары мен мультимедиа арқылы енгізілді. Инновация студенттерге материалды оқыту мен игеру процесін оңтайландыру, жағымды оқу ортасын қамтамасыз ету және оқуға деген ынтаны арттыру үшін балама оқу ресурстарымен қамтамасыз ету үшін жасалды (Purba, Situmorang және Silaban, 2019: 604).

Білімгерлердің шығармашылық танымдық қызығушылығына да қатысты зерттеулер бар. Зерттеулердің бірі Хассан және басқалар (Hassan, Rasyid және Roslinazairimah, 2014: 8) оқушылардың оқуға деген қабілеттерін, құндылықтар мен қызығушылықтарды, қиындықтарды, күш-жігерді пайдалана отырып зерттеулер жүргізді. Нәтижелер гипотеза моделіндегі барлық қатынастардың маңызды екенін көрсетті, оқушылардың қарым-қатынасының барлық конструкциялары білім беруде маңызды рөл атқаратынын көрсетті. Сонымен

қатар, Хасрил және т.б. (Hasril, Nurhayati және Noorazman, 2017) білімгерлердің танымдық қызығушылықтарына байланысты зерттеу жүргізген. Берген нәтиже бойынша, IQ Stick ойыны оқу құралы ретінде пайдалану үшін өте қолайлы болған, атап айтқанда оқу мақсаттарына қол жеткізе отырып оқушылардың қызығушылықтары мен оқу үлгерімін арттыруға мүмкіндік берген. Сонымен қатар, Норхаяти және басқалары (Norhayati, Shaferul және Fauzi, 2013) айтқандай анимацияны барлық оқушыларға сабақты үйренуге арналған оқу құралы ретінде қолдану жоғары деңгейде екенін анықтады. Бұл сабақты үйренуге анимациялық технологияларды қолдану оқушыларды білімге тарту және түсінуге көмектеседі. Гаслина мен Эфтах (Haslina және Eftah, 2014: 115) жүргізген зерттеу Google Earth қолданбасын пайдалану арқылы білім беру және меңгеру оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, осы тақырыптар бойынша фактілерді есте сақтауға көмектесетінін көрсетті (Isa және т.б., 2021: 1327).

### *Материалдар мен әдістер*

Химия пәнін оқытуда оқушылардың шығармашылық қызығушылығын қалыптастыру мақсатында жүргізілген педагогикалық экспериментке Н. Оңдасынов атындағы Түркістан мамандырылған мектеп-интернатының 7 «А» және 7 «В» сынып оқушылары алынды.

Педагогикалық эксперимент 7-сынып оқушылары үшін сыни тұрғысынан оқыту технологиясы бойынша «Химиялық элементтердің периодтық кестесі» тарауының «Химиялық элементтердің жіктелуі», «Периодтық жүйенің құрылымы», «Химиялық элементтердің табиғи топтары» атты тақырыптарды оқыту барысында жүргізілді. Оқушылардың шығармашылық қабілетінің дамуының басты мәселесі: тіл қорларының аздығы, топ алдында өзін-өзі көрсете алмауы, оқыған материалының мазмұнын толық түсінбеуі. Сыни тұрғыдан оқыту технологиясы оқушылардың шығармашылықпен көкейтесті ойлауға, берілген сұрақ бойынша шешімін тауып, оған сыни көзқараспен қарауға, жаңа бір ой тудыруға, дәлелдер келтіруге, мәселенің шешімін өзі іздеп табуға, шешімді саналы дәлелдеуге, қорытынды жауаптар шығаруға итермелейді. Сыни тұрғыдан оқыту технологиясының мәндеттеріне мыналар жатады:

- СТО идеялар тексеріліп бағаланғанда және дамып қолданғанда іске асады;
- Есте сақтау – идеяларды түсіну – алғы шарт;
- Шығармашылықпен көкейкесті ойлау;
- Өзіндік жеке ойлау, тәуелсіз ойлау, шикізатты өңдеу;
- Сұрақтар шешімін табу – жаңа бір нәрсе тудыру;
- Үйрету – түсінуіне көмектесу;
- Көңілге қонымды дәлелге ұмтылу;
- Мәселені шешудің жолын өзі іздеп табу;
- Еріксіз ойландыратын, қорытынды жауаптар, шығармашылыққа итермелейді.

Сабақ жүргізу барысында қызығушылығын ояту, ой шақыру, ой қозғау, мағынаны тану және ой толғаныс әдістерімен бірге «брейнсторминг» әдісі, Webelements бағдарламасы, 3D модель, Kahoot тест тапсырмалары, реакция типін анықтау әдісі, үшіншісі артық әдісі, әткеншек әдісі сияқты біршама әдістер қолданылды.

Brainstorming немесе миға шабуыл – оқушылардың шығармашылық ақыл-ой белсенділігін арттыру мақсатында және жаңа сабақты пысықтау үшін қолданылатын әдіс.

Webelements бағдарламасы – периодтық жүйедегі элементтердің атом радиустарының оңнан солға қарай көбейетіндігін және баған бойынша төменнен жоғарыға қарай азаятындығын туралы, сонымен қатар ең кіші атомдар жоғары оң жақ бұрышта орналасса, ең үлкен атомдар сол жақ төменгі бұрышта орналасуын көрсету барысында қолданылды.

3D модель – Д.И.Менделеевтің интерактивті кестесі, кестеде химиялық элементтер туралы мәліметтер көруге болады. Кесте әр элемент туралы фактілер көрсетілген. Мұнда әр элементтің атомдық массасы, балқу температурасы және де қосымша ақпараттар қамтылған.

Kahoot тест тапсырмалары – бағдарлама оқушылардың өз білімдерін тексеру үшін мүмкіндік береді. Бағдарламадағы тест тапсырмалары әр түрлі форматты қамтиды. Тест тапсырмасын мұғалім алдын-ала дайындайды, содан соң оқушыларға тесттің сілтемесі жіберіледі. Сілтемеге кіріп мұғалім берген құпия сөзді теріп, оқушылар тапсырманы орындауға кіріседі. Жауап таңдалған соң, жауаптың дұрыс не бұрыс екені көрсетіліп, оқушылар ұпай санымен белгіленіп отырады. Бұл тест оқушылардың ойлау қабілетін арттыруды және жылдамдыққа үйретуге машықтайды.

Реакция типін анықтау әдісі – оқушылардың қаншалықты деңгейде химиялық реакция типін, аталуын және реакциядағы элементтердің индексін, реакцияны теңестіре алатындығын анықтауға мүмкіндік береді. Оқушыларға реакция типтерін анықтау бойынша тапсырмалар беріледі, оқушылар реакция типін анықтайды, реакцияны теңестіреді және индекстері қалып қойған жағдайда индекстерін қояды.

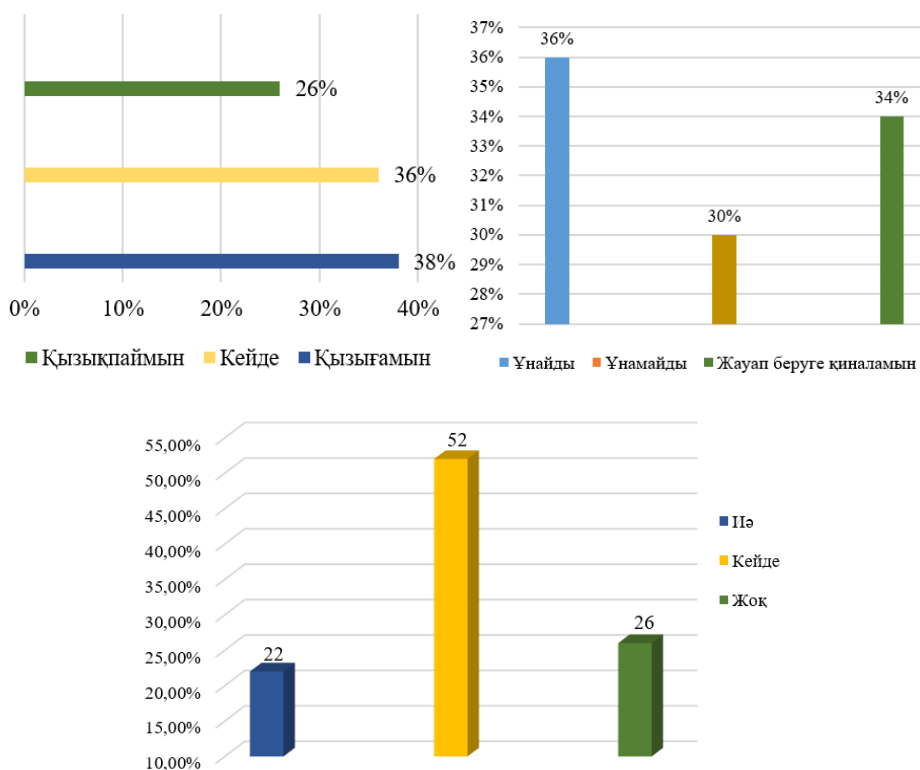
Үшіншісі артық әдісі – интерактивті тақтада оқушыларға әр бағанда 3 реакция, 3 қосылыс, 3 зат және т.б. беріледі. Сол көрсетілген заттардың ішінен оқушы артығын табуы қажет және артық үшіншісі не үшін артық екендігін және оған анықтама береді.

Дидактикалық ойындар – оқушылардың сабақ барысында ойлау қабілетін дамытуға, жетілдіруге, шығармашылық таным қызметін күшейтуге, қиын тапсырмаларды жеңілдетуге көмектеседі. Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы, ынтасы, мотивациясы артады.

Жетістік баспалдағы – бұл рефлексия әдісі арқылы оқушылар сабақты қаншалықты деңгейде меңгергенін, сабақтан түйген ойларын, білімдерін және қандай әсер алғандарын анықтауға болады.

Рефлексия пирамидасы – оқушылар сабақ соңында пирамида да көрсетілген баспалдақтар бойынша сабақтан ұққан мәліметтерді, келесі де білгісі келетін мәліметтерді де көрсете алады.

Ең алдымен, сабақта оқушылардың химияға деген қызығушылығын және білім деңгейін тексеру мақсатында сауалнама сұрақтары алынды. Сауалнамаға 13-14 жас аралығындағы 50 оқушы қатысты. Сауалнамада «Сіз химия пәніне қызығасыз ба?», «Сізге химия пәні ұнайды ма?», «Сіз сабақтан тыс химиядан ізденесіз бе?» секілді сұрақтар дайындалды. 1-суретте сауалнама нәтижесі көрсетілген.



1-сурет. Оқушылардан алынған сауалнама нәтижесі

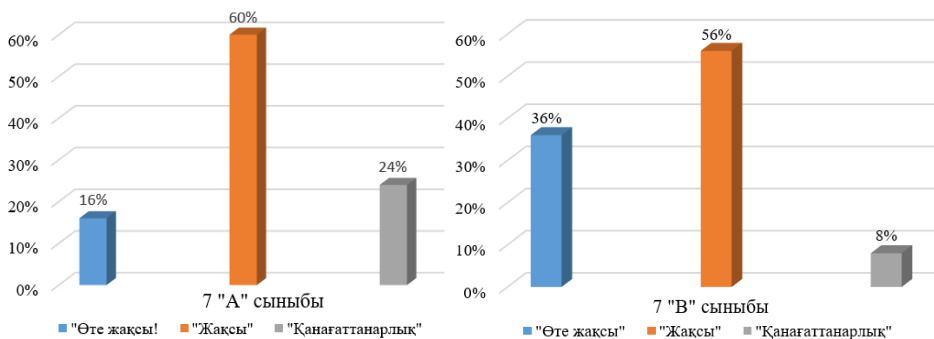
Сауалнамаға қатысқан 50 оқушының 19 оқушысы химия пәніне қызығатындығы, ол пайыздық есеп бойынша 38%-ды құрайды, 18 (36%) оқушы кейде қызығатын болса, 13 (26%) оқушының қызықпайды, сауалнама арқылы



оқушыларға химия пәні қаншалықты деңгейде қызық екені белгілі болды. «Сізге химия пәні ұнайды ма?» сауалнама сұрағы бойынша, 18 (36%) оқушыға химия пәні ұнайтындығы, 15 (30%) оқушыға ұнамайтындығы, 17 (34%) оқушы жауап беруге қиналатындығы анықталды. Сауалнаманың 3-ші сұрағы бойынша 11 (22%) оқушы химия пәнінен сабақтан тыс ізденетіндігі, 26 (52%) оқушысы кейде қажет болған жағдайда іздегенетіндігі, 13 (26%) оқушы сабақтан тыс химиядан ізденбейтіндігі анықталды.

Оқушылардың алдыңғы білімін тексеру мақсатында, 7 «А» және 7 «В» сынып оқушыларынан тест тапсырмалары алынды. Екі сыныпта да 25 оқушыдан бөлінген, тест жабық тесттер, ашық тесттер, сәйкестілік және кезектілік форматы бойынша құрастырылды.

2 суретте 7 «А» және 7 «В» сыныптарының тест нәтижелері көрсетілген. Химия пәнінен алдыңғы білімді тексеру тест нәтижелері бойынша 7 «А» сыныбының 4 оқушысы «өте жақсы», 15 оқушысы «жақсы» және 6 оқушы «қанағаттанарлықтай» жауап берді. Бұл көрсеткішті пайыз бойынша есептейтін болсақ, 7 «А» сыныбының оқушысы 16% «өте жақсы», 60% оқушысы «жақсы» және 24% оқушысы «қанағаттанарлық» түрде жауап берді. Ал, 7 «В» сынып оқушыларының алдыңғы білімін тексеру тест нәтижесі бойынша, 9 оқушы «өте жақсы», 14 оқушы «жақсы» және 2 оқушысы «қанағаттанарлықтай» жауап бергендігі анықталды. Бұл берілген көрсеткішті пайызға шақса, 36% оқушы «өте жақсы», 56% оқушы «жақсы» және 8% оқушы «қанағаттанарлық» деген көрсеткіш көрсеткен.



2-сурет. 7 «А» және 7 «В» сыныптарының химия пәнінен алдыңғы білімді тексеру тест нәтижесі.

Сонымен, эксперименттік сынып ретінде 7 «А» сыныбы алынып, ал 7 «В» сыныбына химия пәні дәстүрлі әдіспен жүргізілді.

Оқушылардың шығармашылық көрсеткіштері мынадай көрсеткіштермен айқындалады:

1. Пәнді оқытудағы жетістіктер.

2. Жеке ерекшеліктер химияны зерттеу барысында дамиды.

Интерактивті әдістер бойынша дайындалған химия сабақтары Н.Оңдасынов атындағы Түркістан мамандандырылған мектеп-интернатының 7-сынып оқушылары үшін жүргізіліп, апробациядан өткізілді. Химия пәнінің сабақтары 7 «А» сыныбында (эксперименттік топ) интерактивті әдіспен және 7 «В» сыныбында (бақылаушы топ) дәстүрлі әдіспен жүргізіліп, оқу жетістіктері салыстырылды.

Екі түрлі түсініктеме күнделігі әдісі бойынша оқушыларға ақ парақ берілді. Парақты вертикаль сызық бойынша бөлу керек болды. Парақтың бір бөлігіне өтіліп жатырған жаңа тақырып бойынша оқушыға бүгінгі әсер еткен жаңа ашылымдар, әсер еткен тұстар, үзінділерді жазады. Ал сол жақ тұсына сол жазған үзінділеріне өз пікірлерін, яғни нені еске түсіреді, тағы қандай сұрақтар мазалайды. Әр оқушы өз ойымен күнделікті толтырып болғаннан соң, оны топта талқылайды. Оқушылармен жұмыс аяқталғаннан кейін, арнайы алдын-ала дайындалған сұрақтар қойылып, оқушылар өз пікірлерін сұрай отыра, жауаптар алынды. Мысалы?

- Сонымен триада дегеніміз не екен? Неліктен И.В.Деберейнердің жіктеу жүйесі толық жетілдірілмеді деп есептеді?

- Октавалар заңын тағы қалай тұжырымдауға болады?

- Д.И.Менделеевтің құрған кестесін қалай түсіндірер едің?

Бұл әдіс оқушыларды топпен, ұжыммен коммуникация орнатуға, жұмыс жасауға үйретеді. Ақпаратты өздігінше меңгеруге жағдай жасайды. Сонымен қатар, бұл әдістің тиімділігі сабаққа қатыспай қалатын оқушы болмайды, тақырыпты түсіну және түсіндіре алу, өз пікірін білдіріп, оған байланысты ойын айта алу арқылы оқушының тілдік құзіреттілігі дамиды.

Венн диаграммасы әдісі бойынша оқушыларға металдар мен бейметалдар тақырыбы берілді. Бір-бірімен айқасқан екі шеңбердің екі жағына металдар мен бейметалдардың айырмашылықтарын салыстырып сипатпама береді. Ал айқасқан жерге металдар мен бейметалдардың екеуіне ортақ сипаттар жазады. Салыстыруға арналған тапсырмалар беріліп, оларды диаграммаға салып, оқушылар қызыға толтырады, яғни ол оқушылардың күрделі ойлау операциясын дамытады.

Сілтілік металдар, галогендер, инертті газдар және ауыспалы металдар бойынша ассоциациямен жұмыс әдісі қолданылды. Бұл әдіс арқылы оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын, өз бетінше шығаршылық тұрғыдан жеке тұлғаның танымдық қызығушылығын қалыптастырады. Жеке тұлғаның пән бойынша шығаршылық қабілетін дамытып, алған білімін шынайы өмірде қолдануына мүмкіндік береді. Білім беру үрдісінде сыни тұрғыдан ойлау әрекетін енгізу білімгерлердің өз бетінше білім алуына, мұғаліммен, ұжыммен бірге пікір алмасып, ой бөлісуге, алған білімдерін, дағдыларын күнделікті өмірде қолданып әрекет ете алады. Ұжыммен, топпен бірігіп жұмыс жасау тұлғаның бойындағы

шыдамдылық, жауапкершілік, мейірімділік, бірігіп мәселені шешу секілді жақсы қасиеттерді қалыптастырады.

3-суретке сәйкес 3D модель түрінде жасалынған периодтық кестенің әр элементтің моделі, элементтер туралы фактілер көрсетілді. 3D модельдер бойынша әр элементтің үстін басқан кезде металдар, бейметалдарға және металоидтарға жататыны көрсетілді. Элементтердің салыстырмалық атомдық массасы, реттік нөмірі, электрон қабаттары көрсетілді.

<https://graphoverflow.com/graphs/3d-periodic-table.html>



3-сурет. Химиялық элементтердің 3D моделі

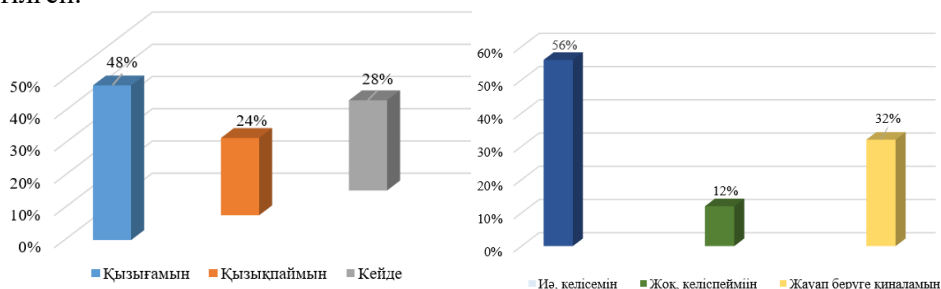
Химиялық элементтердің 3D моделі көрсетілген соң, Kahoot тест тапсырмалары арқылы элементтердің металл не бейметалл екенін жіктеп, берілген тест тапсырмаларына жауап берді. Әр дұрыс жауапқа 1 балдан берілді. Сонан соң, периодтық кесте туралы толығырақ мәлімет берілді. 1869 жылы орыс ғалымы Д.И.Менделеев периодтық кестені құрастырғаны, периодтық кестеде элементтерді атомдық массаларының өсу ретімен орналастырғаны түсіндірілді. Элементтердің қасиеттері түсіндірілген соң, «сәйкестендіру» әдісі бойынша оқушыларға элементтер және олардың суреттері берілді. Оқушылар қағаз бетіне желім арқылы әр элементке сәйкес суреттерін жапсырды. Жаңа сабақты бекіту барысында оқушыларға тест тапсырмалары берілді. Тест тапсырмалары алынған соң, «Жетістік баспалдағы» рефлексия әдісі арқылы оқушылар сабақты қаншалықты деңгейде меңгере алғандығын, алдағы уақытта сабақтан не көргілері келетінін жазып көрсетті.

#### *Нәтиже мен талдау*

Сыни тұрғыдан оқыту технологиясы арқылы химия сабағы 7 «А» сыныбына «Химиялық элементтердің периодтық кестесі» тарауы бойынша жүргізілді және нәтижелері талданды.

Химия сабақтары жүргізілгеннен соң, оқушылардың сабақ туралы көзқарастарын білу үшін сауалнама жүргізілді. Сауалнама «Химия пәніне деген қызығушылығыңыз артты ма?», «Сіз сабақта инновациялық технологиялар мен сыни тұрғыдан оқыту әдісін қолдануға қалай қарайсыз?» сынды сұрақтарды

қамтыды. Сауалнамаға 25 оқушы қатысты. Сауалнама нәтижесі 4-суретте көрсетілген.



4-сурет. Сауалнама нәтижесі.

«Химия пәніне деген қызығушылығыңыз артты ма?» сауалнама сұрағы бойынша 12 оқушы (48%) қызығатындығы, 6 оқушы (24%) қызықпайтындығы және 7 оқушы (28%) кейде қызығатыны анықталды. Ал «Сіз сабақта инновациялық технологиялар мен сыни тұрғыдан оқыту әдісін қолдануға қалай қарайсыз?» сұрағына 14 оқушы (56%) келісетіндігі, 3 оқушы (12%) келіспейтіндігі және 8 оқушы (32%) жауап беруге қиналатындығы белгілі болды.

Сауалнамадан бөлек, кейінгі білімді тексеру мақсатында 2 сыныптан тест тапсырмасы алынды. Тест нәтижесі 5-суретте бейнеленген. Тест нәтижесі бойынша 7 «А» сыныбының 5 (20%) оқушысы «өте жақсы», 17 (68%) оқушысы «жақсы» және 3 (12%) оқушысы «қанағаттанарлықтай» жауап берді. Ал, 7 «В» сыныбының 10 оқушысы (40%) «өте жақсы», 14 оқушысы (56%) «жақсы» және 1 оқушы (4%) «қанағаттанарлықтай» жауап берді.

Тест нәтижесі көрсеткендей 7 «А» сынып оқушыларының сабаққа деген қызығушылығы және білім деңгейі біршама артқандығын көруге болады.

### Қорытынды

Сыни тұрғыдан оқыту технологиясының әдістерін пайдана отырып, оқушылардың химия пәнінен шығармашылық қызығушылығын арттыру бойынша сабақтар Н. Оңдасынов атындағы Түркістан мамандандырылған мектеп – интернатының 7 сыныптарына жүргізілді. Оқушылардан сауалнама және тест тапсырмаларын беру арқылы, эксперименттік топ 7 «А» сыныбы, ал, бақылау тобы 7 «В» сыныбын анықталды. Сауалнама нәтижесі бойынша оқушылардың химияға қызығушылығы 10%-ға артқан. Алдыңғы білімді және кейінгі білімді тексеру тест тапсырмасының нәтижесінде эксперименттік топ 7 «А» сыныбының сапасы 76%-дан 88%-ға өскен, ал бақылаушы топ 7 «В» сыныбының сапасы 92%-дан 96%-ға өскен. Қарастырылып отырған әдістердің практикалық маңызы химия пәнінің тақырыптарын оқытуда оқушылардың пәнге деген мотивациясын арттыру, оқу жетістіктерін жанарту болып табылады. Жалпы сыни тұрғыдан ойлау арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуда білімгерлер

өзгенің пікірін тыңдап, оған өз көзқарасын қоса білуге, күні бұрын берілген немесе сабақ үстінде берілген тапсырмаларға да өз бетінше жауап беруге, әр түрлі шығармашылық жұмыстарға дағдылануды, өз пікірін қорғай алуға, дәлелдей алуға, топпен жұмыс істеуге, өзге адамның пікірімен санасуға дағдылануды, өз өміріне, қоршаған ортаға сын көзбен қарауға үйренуге, шыншылдық пен әділдікке дағдылануды және білімгер өз қиялының дамуына еркіндік беруге қол жеткізеді.

**Пайдаланған әдебиеттер тізімі:**

Chastrette, M. & Rao C. N. R. (1992). “*New Trends in Chemistry Teaching: An Overview Giving Examples of Innovative Projects*”. New Trends in Chemistry Teaching, The UNESCO Press, Paris, VI, 9-14.

Danipog, D. L., & Ferido, M. B. (2011). Using art-based chemistry activities to improve students’ conceptual understanding in chemistry. *Journal of Chemical Education*, 88(12), 1610-1615. Doi: <https://doi.org/10.1021/ed100009a>

Gilmanshina, S. I., Gilmanshin, I. R., Sagitova, R. N., Kosmodemyanskaya, S.S., Khalikova, F. D., Shchhaveleva, N. G., Valitova, G. F. & Motorygina, N. S. (2015). Thinking Formation Features of Prospective Natural Science Teachers Relying on the Competence-Based Approach. *Review of European Studies*, 7(3), 341-349. <https://doi.org/10.5539/res.v7n3p341>

Gilmanshina, S. I., Sagitova, R. N., Gilmanshin, I. R. & Minnakhmetova, V. A. (2021). “*Future teacher training for the formation creativity of students*”. VII International Forum on Teacher Education, 531-544. <https://doi.org/10.3897/ap.5.e0531>

Жамбулбаева, А. Б., Жұмахан, Г. Е. Және Қуанышева, Ж. Қ. (2019). Химияны оқытуда оқушылардың шығармашылық әрекетін қалыптастыру мәселесі. *Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің Хабаршысы*, 77(1), 62-68.

Hassan, G., Rasyid, H. & Roslinazairimah, Z. (2014). Partial least squares modelling of attitudes of students towards learning statistics. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 10(1), 1-16.

Hasril, A., Nurhayati, S. & Noorazman, S. (2017). Kebolegunaan IQ Stick Game terhadap pembelajaranandalammatapelajaran Kemahiran Hidup. *Online Journal for TVET Practioners*, 2(2).

Isa, N. K. M., Samat, M. Y. A., Govindasamy, P., Isa, N. J. M., Nursa’ban, M., Yunos, M. Y. M., Ibrahim, M. H. & Ismail, K. (2021). Teaching and facilitation implementation methods among lecturers and their influence on students’ interests in learning geography. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(3), 1325-1340. Doi: <https://doi.org/10.52462/jlls.95>

Haslina, F. & Eftah, A. (2014). Penggunaanaplikasi Google Earthdalameningkatkan minatpelajarterhadap mata pelajaran Sejarah. *Asian Education Action Research Journal*, 3(1), 107-123.

Norhayati, C. H., Shaferul, H. & Fauzi, H. (2013). Students' perceptions of the use of animation in learning Arabic. *Sains Humanika*, 63(1).

Омарова, Р.С. (2008). Білім берудің жаңа парадигмасы жағдайында оқушылардың шығармашылық қызығушылығын қалыптастырудың дидактикалық негіздері. Автореферат. Түркістан

Petrenko, M. A. (2015). The Developmental Interactive Technology of Students' Creative Activity. *Open Science Journal of Education*, 3(6), 43-47.

Poplavskyi, M. (2022). Innovative Approaches to the Organization of the Educational Institutions. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 13, 123-134. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i13.5513>

Purba, J., Situmorang, M. & Silaban, R. (2019). The Development and Implementation of Innovative Learning Resource with Guided Projects for the Teaching of Carboxylic Acid Topic. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 53(4), 603-612. <https://doi.org/10.5530/ijper.53.4.121>

Tomasevic, B. & Trivic, D. (2014). Creativity in teaching chemistry: how much support does the curriculum provide? *Chemistry Education Research and Practice*, 15, 239-252. <https://doi.org/10.1039/C3RP00116D>

Ilyashenko, L. L., Vaganova, O. I., Smirnova, Zh. V., Bystrova, N. V. & Kaznacheeva, S. N. (2019). Students' creative abilities development in higher educational institution. *Amazonia Investiga*, 208(22), 701-710.

## References

Chastrette, M. & Rao C. N. R. (1992). "New Trends in Chemistry Teaching: An Overview Giving Examples of Innovative Projects". *New Trends in Chemistry Teaching*, The UNESCO Press, Paris, VI, 9-14. [in English].

Danipog, D. L., & Ferido, M. B. (2011). Using art-based chemistry activities to improve students' conceptual understanding in chemistry. *Journal of Chemical Education*, 88(12), 1610-1615. Doi: <https://doi.org/10.1021/ed100009a> [in English]

Gilmanshina, S. I., Gilmanshin, I. R., Sagitova, R. N., Kosmodemyanskaya, S.S., Khalikova, F. D., Shchhavelev, N. G., Valitova, G. F. & Motorygina, N. S. (2015). Thinking Formation Features of Prospective Natural Science Teachers Relying on the Competence-Based Approach. *Review of European Studies*, 7(3), 341-349. <https://doi.org/10.5539/res.v7n3p341> [in English]

Gilmanshina, S. I., Sagitova, R. N., Gilmanshin, I. R. & Minnakhmetova, V. A. (2021). "Future teacher training for the formation creativity of students". VII International Forum on Teacher Education, 531-544. <https://doi.org/10.3897/ap.5.e0531> [in English]

Zhambulbaeva, A. B., Zhumakhan, G. E. & Kuanysheva, Zh. K. (2019). Khimyany okytuda okushylardyn shygarmashylyk areketin kalyptastyru maselesi [The problem of the formation of creative activity in students in teaching chemistry]. *Bulletin of Kazakh National Women's Teacher Training University*, 1(77), 62-68. [in Kazakh].

Hassan, G., Rasyid, H. & Roslinazairimah, Z. (2014). Partial least squares modelling of attitudes of students towards learning statistics. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 10(1), 1-16. [in English]

Hasril, A., Nurhayati, S. & Noorazman, S. (2017). Kebolegunaan IQ Stick Game terhadap pelajar masalah pembelajaran dalam mata pelajaran Kemahiran Hidup. *Online Journal for TVET Practitioners*, 2(2). [in English]

Isa, N. K. M., Samat, M. Y. A., Govindasamy, P., Isa, N. J. M., Nursa'ban, M., Yunos, M. Y. M., Ibrahim, M. H. & Ismail, K. (2021). Teaching and facilitation implementation methods among lecturers and their influence on students' interests in learning geography. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 17(3), 1325-1340. Doi: <https://doi.org/10.52462/jlls.95> [in English]

Haslina, F. & Eftah, A. (2014). Penggunaan aplikasi Google Earth dalam meningkatkan minat pelajar terhadap mata pelajaran Sejarah. *Asian Education Action Research Journal*, 3(1), 107-123. [in English]

Norhayati, C. H., Shaferul, H. & Fauzi, H. (2013). Students' perceptions of the use of animation in learning Arabic. *Sains Humanika*, 63(1). [in English]

Omarova, R. S. (2008). Bilim berudin jana paradimasy jagdaiynda oquşylardyn şygarmaşylyq qyzyguşylygyn qalyptastyrudyn didaktikalyq negizderi [Didactic bases of formation of students' creative interest in the new paradigm of education]. Turkistan. [in Kazakh].

Petrenko, M. A. (2015). The Developmental Interactive Technology of Students' Creative Activity. *Open Science Journal of Education*, 3(6), 43-47. [in English]

Poplavskyi, M. (2022). Innovative Approaches to the Organization of the Educational Institutions. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 13, 123-134. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i13.5513> [in English]

Purba, J., Situmorang, M. & Silaban, R. (2019). The Development and Implementation of Innovative Learning Resource with Guided Projects for the Teaching of Carboxylic Acid Topic. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 53(4), 603-612. <https://doi.org/10.5530/ijper.53.4.121> [in English]

Tomasevic, B. & Trivic, D. (2014). Creativity in teaching chemistry: how much support does the curriculum provide? *Chemistry Education Research and Practice*, 15, 239-252. <https://doi.org/10.1039/C3RP00116D> [in English]

Plyashenko, L. L., Vaganova, O. I., Smirnova, Zh. V., Bystrova, N. V. & Kaznacheeva, S. N. (2019). Students' creative abilities development in higher educational institution. *Amazonia investiga*, 208(22), 701-710. [in English]

**Жылысбаева Гульхан Нурдуллаевна<sup>1</sup>, Абдисамат Дана Қуанышовна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Техн.ф.к., Асс.проф., <sup>2</sup>Магистрант.

<sup>1,2</sup> Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, кафедра «Экологии и химии», Туркестан/Казахстан.

### Формирование творческого интереса учащихся к химии

**Аннотация.** Развитие творческого интереса учащихся к предмету в процессе преподавания химии во многом связано с умением учащихся работать самостоятельно, выполнять учебную задачу в полной самостоятельности, применять метод исследования. Новые инновационные технологии, внедряемые в образование школьников, способствуют подъему преподавателя на новый уровень. Для развития творческого мышления и интереса учащихся к химии использовались интерактивные методы. По химии по разделу «Периодическая таблица химических элементов» проведены занятия с применением инновационных технологий, предусматривается повышение активности учащихся к занятиям. Из двух классов, в которых проводилось исследование, были взяты тест на проверку предшествующих знаний и анкетирование, а по результатам СОР были выбраны контрольная группа и экспериментальная группа. В преподавании химии были проведены занятия по развитию, повышению творческого мышления учащихся. С целью выявления интереса учащихся к предмету по использованным методам у учащихся был проведен опрос, по итогам проведенных занятий значительно улучшилась успеваемость. Во время урока оценивалась активность учащихся. Были проанализированы полученные результаты, на основе которых были составлены диаграммы учебных достижений обучающихся. По проведенному уроку учебные достижения учащихся 7 «В» класса, проводившиеся традиционным методом, увеличились с 92% до 96%, учебные достижения учащихся 7 «А» класса, проводимые по инновационным технологиям, – с 76% до 88%. применение современных инновационных технологий на уроках химии повышает активность учащихся, организует познавательную и исследовательскую деятельность учащихся.

**Ключевые слова:** творчество, развитие мышления, инновационные технологии, интерактивные методы, критическое обучение, экспериментальные исследования.

**Zhylysbayeva Gulkhan Nurdullaevna<sup>1</sup>, Abdissamat Dana Kuanishovna<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Candidate of Technical Sciences, As. Prof., <sup>2</sup>Master's student,

<sup>1,2</sup> Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University Department of Ecology and chemistry, Turkistan/Kazakhstan.

#### Formation of student's creative interest in chemistry

**Abstract.** The development of students' creative interest in the subject in the process of teaching chemistry is largely due to the ability of students to work independently, perform an educational task in full independence, and apply the research method. New innovative technologies introduced into the education of schoolchildren contribute to the teacher's rise to a new level. Interactive methods were used to develop students' creative thinking and interest in chemistry. In chemistry, according to the section "Periodic table of chemical elements", classes were held using innovative technologies, it is planned to increase the activity of students for classes. From the two classes in which the study was conducted, a test to verify previous knowledge and a questionnaire were taken, and according to the results of the summative assessment for the section, a control group and an experimental group were selected. In the teaching of chemistry, classes were held to develop and enhance the creative thinking of students. In order to identify students' interest in the subject according to the methods used, a



survey was conducted among students, and according to the results of the classes, academic performance significantly improved. The activity of the students was assessed during the lesson. The results were analyzed, on the basis of which diagrams of educational achievements of students were compiled. According to the lesson, the educational achievements of students of grade 7 "B", conducted using the traditional method, increased from 92% to 96%, the educational achievements of students of grade 7 "A", conducted using innovative technologies, increased from 76% to 88%. the use of modern innovative technologies in chemistry lessons increases the activity of students, organizes cognitive and research activities of students.

**Keywords:** creativity, development of thinking, innovative technologies, interactive methods, critical learning, experimental research.