

ХИМИЯДАН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ЖЕТІЛДІРУ

Б.С. ИМАНГАЛИЕВА* , Т.Е. АСҚАР , С.Н. ЕРМУХАНБЕТОВА 

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

*E-mail: 125aktobe@gmail.com

Аңдатпа. Заманның күннен күнге өзгеріп, жаңаруы адам баласының ойлау жүйесіне, психикасы мен әрекетіне үлкен әсер етуде. Осының салдарынан білім беру жүйесінде білім алушымен жүргізілетін жұмыстарға, оған білім берудегі әр түрлі әдіс-тәсілдерге, алған білімін оқушы әрі қарай қолдана алуына ден қоятын өзгерістер мен жаңартулар енгізілді. Соның бірі оқушыға білім берумен қатар, функционалдық сауаттылығын дамытуға жұмыстану.

Мақалада химия пәнінде оқушының функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған әдістер көрсетілген. Сабақтың әр бөлігінде жүргізілетін әдіс түрлері, оқушының жаңа ақпаратқа ізденуі, мәтінмен жұмыс жасау үлгісі көрсетілген. Зертханалық жұмысты жаңа сабақ тақырыбын табу кезінде қолдану тәсілі туралы ақпарат көрсетілген. Химиядан функционалдық сауаттылықты арттыру негізінде бірнеше тапсырмалар мен есеп түрлеріне мысал келтірілген.

Мультимедиялық құралдарды қолдана отырып, тапсырмаларды жеңілдетуге болатыны байқалады. Осы әдіс-тәсілдердің жүзеге асқанын білу мақсатында 4 сыныпқа арнайы зерттеу жүргізілді. Эксперимент ретінде алынған 2 сыныптың сабақ беру форматына өзгерістер енгізіп, баланың дамуына, білім алуына бағдар жасалды. Пәнаралық білімнің артқанын байқау мақсатында статистика жүргізіліп, алдыңғы тоқсанмен салыстырылды. Оқушыларға психологиялық ахуалына әсер ете алғанын білу үшін арнайы сауалнама алынып, нәтижесі талданды.

Кілт сөздер: Функционалдық сауаттылық, әдіс-тәсілдер, химиялық эксперимент, дидактикалық тапсырмалар.

Қазіргі заманның күн санап емес, сағат санап өзгеріп жатқан уақытында адам баласының да ойлау қабілеті, өмір сүру дағдысы өзгеруде. Оның себебіне технологияның заман талабына қарай дамып жатқанын да қоссақ қателеспейміз. Z ұрпақтарының ойлау жүйесінің зеректігі сонша, оларға білім, тәрбие беруде өзіне ақыл айтатын кездер де аз емес. Бірақ та, білім беру жүйесіндегі материалдарды меңгеруге оқушылардың қызығушылық таныта бермейтінін байқауға болады. Бұл елімізге қажетті сауатты азаматтар санының азаюына алып келеді. Мектеп қабырғасында алған білімін өмірде пайдалана алмауы, сол білімді берген мұғалім мен білім алушының уақыты мен еңбегінің еш кетірмеуі қажет.

Еліміздің болашағы саналатын жас бүлдіршіндерге білім беру кезінде олардың функционалдық сауаттылығын дамыту өте маңызды міндеттердің бірі болып саналады [1].

Қазіргі уақытта ақпараттық уақыт мектеп түлегін ақпаратты өңдеу және ақпараттық белгісіздік жағдайында практикалық мәселелер мен міндеттерді шешу дағдыларына үйрету және болашақта жалпы білім берудің мақсаты болып табылатын қазіргі қоғамға толық интеграцияны қамтамасыз ету маңызды. Қазіргі тез өзгеретін әлемдегі функционалды сауаттылық адамзатқа саяси, мәдени, әлеуметтік және экономикалық қызметте белсенділік танытуға, сонымен қоса өмір бойына білімін жетілдіруге мүмкіндік беретін негізгі факторлардың біріне айналды.

Қоршаған әлемді және оған енгізілген өзгерістерді түсіну үшін қажет эксперименттер мен бақылауларға бағытталған қорытындылар алу мүмкіндігі қазіргі шәкірттердің функционалды тұрғыдан да, ғылыми тұрғыдан да сауаттылығын арттырады.

Жаратылыстану сауаттылығы-жаратылыстану ғылымының басты ерекшеліктерін адам танымының нысаны деп түсіну, жаратылыстану ғылымдары мен технологиялардың қоғам өмірінің зияткерлік, материалдық және мәдени тұрғыдан әсерін түсіну, жаратылыстану ғылымына тиісті мәселелер жөнінде белсенді азаматтық ұстанымды қолдана алу қабілеті.

Функционалдық сауаттылық – оқушының алған теориялық білімін өмірдің барлық кезеңінде пайдалана алуы, өз біліміне талдау жүргізе алуы, жаңа ақпаратты меңгеруде өзіне сай тәсілді таңдай алуы, мәселені шешуде білімін оңтайлы пайдаланып, оң нәтижеге жете білуі.

Функционалдык сауаттылығын дамыту арқылы бала өмірге, қоршаған ортаға тез бейімделеді, білімін жеке қабілеттерін дамытуға жұмсай алады, әрекеттеріне есеп беруді үйренеді, атап айтқанда, өз-өзін жасап шығарады. Ал өзін құрастыруда әр баланың жеке ерекшеліктерімен қатар, шығармашылық ойлай алуы басты фактор болып саналады. Баланың жалпы орта білім алып, жан-жақты дамуы мектеп қабырғасында қалыптасады. Мектеп қабырғасындағы баланың жетелеуші, жол көрсетушісі, әрине – мұғалім. Мұғалімнің міндеті - оқушының пәнге деген зейінін ашып, қызығушылығын арттыра білу. Сондықтан, мұғалім қай саладан болмасын, өз пәнінен балаға іліп алар өмірлік сабақ бере алса, баланың дамуына жүйелі бағыт-бағдар берсе, оның ұстаз ретіндегі еңбегінің сіңгені [2].

Химия пәні – қазіргі қоғамда жаратылыстану бағыттарының негізгі саласын қамтиды. Тұрмыстық өмірдегі болатын химиялық процестер туралы түсінік, химиялық реакциялар әсерінен туындаған ғаламдық экологиялық проблемалар себебі және шешу жолдары жайлы білім оқушының мәселені шешу әрекетін жоспарлауға итермелейді [3].

Материал және зерттеу әдістемесі

Ұстаз ретінде оқушының химия пәнінен функционалдык сауаттылығын жоғары деңгейге жеткізу өте маңызды. Өйткені оқушы химияны күнделікті өмірде болып жатқан процестермен байланыстыра отырып үйренсе, оның химия пәніне деген қызығушылығы оданәрі арта түседі. Сондықтан да функционалдык сауаттылықты арттыруға арналған тапсырмаларды оқушының орындай алуының маңызы зор.

Оқушылардың функционалдык сауаттылығын арттыру үшін тек тапсырма беру жеткіліксіз. Мұғалім сабақ барысын жоспарлағанда оның әр бөлігіне (сабақтың басы, ортасы, аяғы) жеке мән беруі, оған жаңашыл әрі логикалық тұрғыда баланың жаңа ақпаратқа өзі қол жеткізетіндей элементтерді қосуы қажет. Жаңа білім берер кезде мынадай тәсілдерді қолдану ұсынылады:

1) Жаңа тақырыпты табу.

Мұғалім жаңа тақырыпты оқушыға бірден емес, өздері ойлана отырып табатындай етіп жасырады, нақтырақ айтқанда жол сілтейді. Оқушыны табуға итермелеу арқылы оның ойлау қабілетін дамытады әрі бала ойлану арқылы химиялық білімін пайдаланып, өткен тақырыптарды пысықтап шығуына ықпал тигізеді. Оның бірнеше тәсілі бар.

1. Зертханалық жұмыс

Мұғалім оқушыларға демонстрациялық жұмыс көрсету арқылы жаңа тақырыпқа сілтеме тастап, мәселелік сұрақтар қою арқылы білім алушының өзі ойланып, жаңа мәліметті ізденуіне жағдай жасайды.

Мысалы: Катиондарға сапалық реакция.

Мұғалім бірнеше тұздардың кесегін алып, оларды отқа жағады. Сол кезде әр тұздың жалын түстері өзгергені байқалады. Осы арқылы мұғалім оқушыларға металл катиондарының сапалық реакциясын көрсетеді. Ал оқушылар осы зертханалық жұмыс арқылы жаңа тақырыпты табу қажет.

2. Жұмбақ арқылы. Бұл тәсілге химиялық әңгіме, ертегілер жатады.

3. Пәнаралық байланысты пайдалану. Физика, биология, география пәндеріндегі ұқсас тақырыптардағы ақпараттарды пайдалана отырып, сұрақтар қою.

Зерттеуге 9А, 9Ә, 9Б, 9В сыныптары алынды. 9А және 9Ә сыныптары эксперименттік сынып ретінде, ал 9Б және 9В сыныптары бақылау сыныптары ретінде саналды. Оқушылардың функционалдык сауаттылығын арттыру үшін берілетін тапсырмаларға қойылатын белгілі бір критерийлер бар:

- Тапсырма барысында оқушы жағдаятты күнделікті өмірмен байланыстыра алуы керек. Яғни химиялық білімін тек сабақ барысында емес, өз өмірінде де пайдаға асырып білуі керек.

- Тапсырмалардың шығармашылық деңгейде болуы;

- Тапсырманы орындай алған оқушының сын тұрғысынан ойлау қабілетінің шыңдалуы;

- Оқушылардың логикалық тұрғыдан ойлау қасиетін дамыта алуы және т.б.

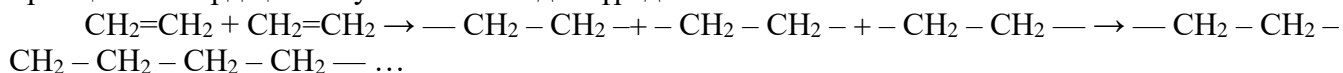
Яғни, оқушылар бұл тапсырмаларды орындай отырып, өз деңгейлерін жаңа сатыға көтере алады.

Эксперименттік сыныптарға «Азот», «Аммиак», «Галогендер», «Кальций», «Металдар» тақырыптарына байланысты функционалдық сауаттылықты арттыру мақсатында тапсырмалар берілді.

2) Мәтінмен жұмыс. Оқушы жеке жаңа ақпаратты оқып, мәтінді сол мезетте талдап отырады.

Мысалы: «Полимерлену» тақырыбы.

Полимер дегеніміз - молекулалары өте үлкен көлемде қайталанып отыратын бірдей не әр түрлі мономерлердің бір-бірімен әрекеттесіп байланысуынан түзілетін қосылыс. Бірдей молекулалардың үлкен молекула болып, қосылу үрдісін полимерлену реакциясы, ал одан шыққан өнімді полимер деп атайды. Полимерлену реакциясы қос немесе үш байланыстар арқылы немесе тұйық тізбектердің ашылуы нәтижесінде жүреді.



Мұндағы көп нүкте реакцияға көптеген молекулалардың қатысқандығын білдіреді. Макромолекуладағы қайталанып отыратын буын сандары полимерлену дәрежесі (n әрпімен белгіленеді) деп аталады. Егер полиэтиленнің бір түйірін қыздарса, 110°C температурада жұмсарып, пішінін оңай өзгертеді. Суытқанда, полиэтилен қатып, пішінін сақтайды, осыған байланысты одан әр түрлі бұйымдар жасайды [4-7].

Қалыпты жағдайда полиэтилен қышқылдармен, сілтілермен әрекеттеспейді (концентрлі азот қышқылында ғана ыдырайды).

Тапсырма:

1) Мәтіндегі реакция теңдеуіне қарап, пропиленнің полимерлену реакция теңдеуін жазыңыз.

2) (— CH₂ — CH₂ —)₂₆₀₀ мына полимердің атын атап, полимерленуге жұмсалған мономер санын тауып, полимерлену реакциясын көрсетіңіз.

3) Қарамен қоюландырылған сөзге жататын класс өкілдерін атаңыз [8-11].

Қоршаған ортаға, жалпы өмірге бейімделу, бәсекеге қабілетті тұлға болып қалыптасу үшін әрдайым білімді шыңдау қажет. Сапалы білім алу қоғамға, мемлекетке сапалы азаматтың қосылуына кепіл. Ал мектеп оқушысының алдындағы міндет - пәндік білімін жетілдіру. Баланың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін мектеп қабырғасындағы алған білімін күнделікті өмірдің бір бөлшегінде зерттеп, оны іске асыра алуы маңызды. Сол себепті, үйге қосымша тапсырмалар беру арқылы балаға теңіздің тамшысындай болсын пайда тигізуге болады. Үйге тапсырма берерде мынадай мысалдар қолдануға болады:

1. Тұрмыстық жағдайда йодқа сапалық реакция.

Үй жағдайында нан кесегіне 1-2 тамшы йод тамызыңыздар. Қандай түс байқалды?

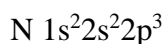
Себебін химиялық тұрғыда түсіндіруге тырысыңыздар.

2. Бос құтыға аздап ас содасын салыңыздар. Оның үстіне бірнеше тамшы сірке суын тамызамыз. Қандай құбылыс пайда болды? Себебін түсіндіріңіздер.

3. Майлық қағаз алып, үйде бар тосаптарды (қарақат, шие, таңқурай) суға араластырып, ерітінді дайындап алыңыздар. Осы ерітінділерді қағазға тамызып, кептіріңіздер. Кепкен қағазды қиындыларға бөліп, сірке суына, ас содасына, лимон ерітіндісіне және суға тамызыңыздар. Индикатор түсінің өзгеруін бақылаңыздар.

3) Оқушының функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған тапсырмаларды келесідегідей етіп құрастыруға болады:

Азот химиялық элементтің периодтық кестесінің V тобының негізгі топшасында орналасқан. Азоттың негізгі күйдегі электрондық конфигурациясы:



Азот атомының сыртқы энергетикалық деңгейінде бес электрон бар, оның үшеуі жұптаспаған, олар бір-бірімен бүркесіп, ортақ үш жұп түзеді. Азоттың екі атом өте берік үш коваленттік полюссіз байланыс түзеді. Барлық белгілі диатомдық молекулалардың ішінде ең тұрақтысы – азот молекуласы. Сондықтан оның химиялық белсенділігі төмен. Бөлме температурасында тек литиймен ғана әрекеттеседі. Азот азық-түлік өнеркәсібінде кеңінен қолданылады. Азот атмосферасында сақталған азықтық өнімдер ұзақ уақыт балғын болады [12-16].

Күнделікті өмірде қолданатын термометрдің ішінде сынаптан бөлек азот та бар. Сонымен қатар, авиалайнерлердің өрт қауіпсіздігі үшін доғалақтарына азот үрленеді.

1. Тапсырма

Азот қыздырған кезде көптеген металдармен әрекеттеседі. Бірнеше реакция теңдеулерін жазыңыз:

2. Тапсырма

Азот қосылыстарының бірі - аммиак. Оның гибридтену түрін, кеңістіктегі пішінін жазып, түсіндіріңіз:

3. Тапсырма

Француз химигі А.Лавуазье «азот» сөзі «тіршілікті қаламайды» дегенді білдіреді деді.

Неліктен? Өз ойыңызды дәлелдеңіз:

4. Тапсырма

Егер қысымды жоғарылатса, қандай қосылыстарда азоттың ерігіштігі артады?

2) Галогендер - химиялық белсенділігі жоғары элементтер. Олар көптеген бейметалдармен, металдармен және күрделі заттармен әрекеттесіп, ең жоғары тотықтырғыш қасиет көрсете алады.

Фтор - бейметалдар ішіндегі ең белсенді элемент, сондықтан өте күшті тотықтырғыш. Ол жай және күрделі заттармен, тіпті инертті газдармен де әрекеттесе алады. Фтор көптеген металдармен қыздырмай-ақ әрекеттеседі, ал қалған галогендер металдармен тек температура қатысында әрекеттеседі. Оттеппен, азотпен және көміртеппен тікелей әрекеттеспейді. Егер фтор сутекпен қопарылыс бере әрекеттессе, хлор және сутек қоспасы тек тұтандыру арқылы ғана қопарылады. Ал бром және сутек қыздырғанда қопарылысқа түспей әрекеттеседі. Йод пен сутек қыздырғанда өте жәй әрекеттеседі. Бұл реакциялар галогендердің фтордан бастап йодқа дейін тотықтырғыш қасиеттерінің төмендейтінін көрсетеді.

1. Тапсырма

Фтордың ксенонмен реакция теңдеуін жазыңыз. Бұл реакцияның қандай жағдайда жүретінін түсіндіріңіз.

2. Тапсырма

Хлордың ыстық және суық сілті ерітінділерімен әрекеттесу теңдеуін жазыңыз. Тек бір элементтің тотығу дәрежесі өзгере жүретін реакция қалай аталатынын есіңе түсіріңіз.

3. Тапсырма

Су буының фторда ашық күлгін жалынмен жануы - таңғажайып құбылыс. Реакция теңдеуін жазыңыз және тотықтырғыш пен тотықсыздандырғышты анықтаңыз. Және бұл реакция фтордың қандай қасиетін көрсететінін түсіндіріңіз.

3. Кальцийге ең бай өнімдердің бірі – тауық жұмыртқасы. Оның 80% -ын кальций карбонаты құрайтын болса, массасы 100г болатын жұмыртқадан қанша грамм кальций алынады?

4. Отшашудың әр түрлі түсті болуы оның құрамындағы металдарға байланысты. Айбар осы мәліметке көз жеткізбекші болып, зертханада әртүрлі металл тұздарын алып, оларды жалынға жағып, бірінші ыдыстағы тұздың жасыл түске, екінші тұзы күлгін, ал үшінші тұздың кірпіш қызыл түске боялғанын көріп, таңғалды. Бұл металдардың сапалық қасиетіне байланысты. Айбар қандай тұздарды жағып көрді?

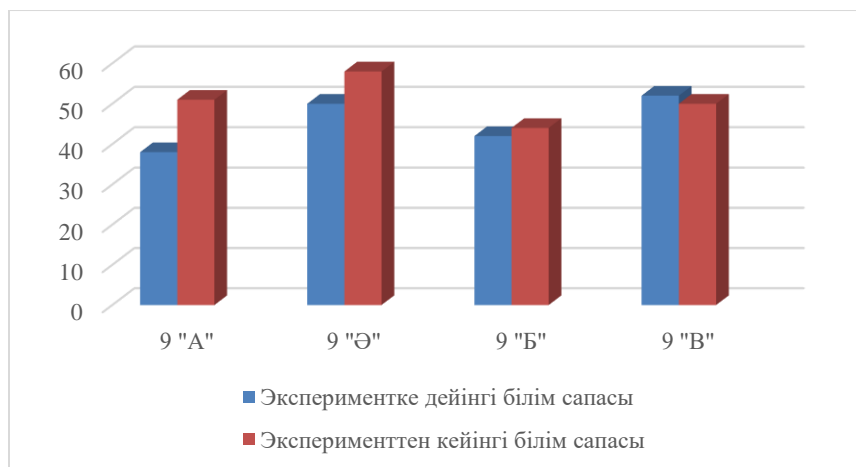
5. Кестені тапсырмаларды орындау арқылы толықтырыңыз.

Халькогендерді атомдық радиустарының өсу ретімен нөмірлеп шығыңыз.	Халькогендерге Жататын элементтердің аллотро-пиялық түр өзгерістерін жазыңыз.	0,1 моль тотықсыздардырғышпен әрекет-тесетін тотықтырғыштың массасын табыңыз.
Te → O → S → Se → Mo → W		SO ₂ + NH ₃ = N ₂ + S + H ₂ O

Нәтижелер және оны талқылау

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын жоғарылату үшін олардың сабақ барысындағы белсенді іс-әрекеті, шапшаңдығы мен алғырлығы, логикалық және сыни тұрғысынан ойлауы секілді әсер ететін факторларды жоғары қою қажет. Осыған орай Ақтөбе қаласы Әл-Фараби атындағы №21 мамандандырылған гимназиясында жүргізілген зерттеу барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында сабақтың жүру барысына бірқатар өзгерістер енгізілді. Эксперименттік топ ретінде алынған 9 «А» және 9 «Ә» сыныптарының жаңа тақырыпты меңгеру барысында топтық түсіндіру тәсілдері, видеоролик арқылы жаңа сабаққа сілтеме көрсетілімдер қолданылды. Оқушы-оқушы әс-әрекеті жоғары бағаланып, мұғалім көбіне бақылаушы ролінде қатынасты. Тақырыпты меңгеру барысында берілетін тапсырмалар тұрмыстық және жалпы өмірмен байланыстыра отырып, құрастырылған тапсырмалар арқылы алынды. Тапсырманы дұрыс орындаған оқушы тақырыпты есінде тез сақтайтындай етіп әзірленді. Және сабақ барысында міндетті түрде

«Соңғыны тап», «Вайфай», «Класс», «ABCD» және т.б. белсенді қимыл-қозғалысты қажет ететін сергіту сәттері жасалды. Ал 9 «Б» және 9 «В» сыныптарында қалыпты сабақ беру жүйесі жалғасты. Зерттеу кезінде барлық сыныпта бірдей тақырыптар жүрді. 3 айлық зерттеу нәтижесі барысында оқушылардан кесінді алынды. Кесінді нәтижесі диаграммада көрсетілген:



Сурет 1. Кесінді нәтижесі

Қазіргі таңда мектеп бағдарламасында жүргізілген бірқатар өзгерістерге байланысты білім беру базасының күрделену себебінен оқушылардың химия пәніне қызығушылығы төмендегені жаңалық емес. Алайда мектеп бағдарламасындағы тақырыптарды меңгерту міндеті ұстаздың үлесінде. Осы орайда оқушының функционалдық сауаттылығын арттыру бағытында жүргізілген жұмыстар білім алушылардың пәнге қызығушылығының артуына да себепкер болды. 3 айлық зерттеу жұмысынан кейін оқушылардан алынған сауалнама нәтижесінен осыны байқай аламыз. Жалпы сауалнамаға 9 «А» сыныбынан 27 оқушы және 9

«Ә» сыныбынан 30 оқушы қатысты. 1-кестеде сауалнама көрсеткіші берілген (1-кесте).

№	Сауалнама сұрақтары	Көрсеткіш саны
1	Жаңа тақырыпты анықтау кезінде қолдалынған тәсілдер сізге ұнады ма?	Иә – 91%, жоқ – 9%
2	Функционалды сауаттылықты арттыру мақсатында берілген тапсырмалар сіздің көңіліңізден шықты ма?	Иә – 87%, жоқ – 13%
3	Жаңа тақырыпты меңгерту барысындағы әдіс-тәсілдер сіз үшін тиімді болды ма?	Иә – 82%, жоқ – 18%
4	Өткізілген тақырыптардың барлығы дерлік жеткілікті деңгейде сізге түсінікті болды ма?	Иә – 90%, жоқ – 10%
5	Сабақ барысында қойылған оқу мақсаттарына толық жете алдыңыз ба?	Иә – 96%, жоқ – 4%
6	Қолданылған әдіс-тәсілдер арқылы химия пәнінен алған білімдеріңіз өміріңізде пайдаңызға асты ма?	Иә – 93%, жоқ – 7%
7	Сабаққа қатысты қандай ұсыныстарыңыз бар?	-

Тұжырым

Зерттеу барысында 9-сынып оқушыларына химия пәнінен функционалды сауаттылығын арттыру үшін түрлі әдіс-тәсілдер қолданылды. Жалпы зерттеуге төрт сынып қатысып, оның ішінен екі эксперименттік топ анықталды. Эксперименттік топтарға сабақтың тақырыбын анықтау мақсатында, тақырыпты меңгерту барысында, ұйымдастырушылық кезеңде, сабақтың ортасында және кері байланыс барысында әрбір оқушының химияға деген қызығушылығын арттыра отырып, функционалды тұрғыдан сауаттылығын шыңдау мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде оқушылар химиямен басқа пәндер арасындағы байланысты, түрлі жағдаяттық тапсырмаларды, мәтін арқылы логикалық сұрақтарға жауап беруді, химия пәнінен білімін тек мектепте ғана емес, үй жағдайында да қолданып, күнделікті өмірінде іске асыруды, әртүрлі қызықты әдістер арқылы химияны оңай әрі жеңіл үйренуді меңгере алды. Зерттеу аяқталған соң эксперименттік топтардан қорытынды ретінде кесінді және сауалнама алынды. Сауалнама нәтижесі бойынша жалпы екі топтан 90% оқушы үздік нәтиже көрсетіп, қойылған мақсаттарға жете алды.

Химия пәнінен оқушылардың функционалды сауаттылығын арттыру мәселесіне тұжырымдамаларды ұсынуға болады:

1. Бірінші сабақ кезінен бастап оқушылардың химиялық тілді меңгеруі (символика, номенклатура, терминология);
2. Оқушыларды алған білімдерін өз өмірде, әртүрлі жағдайда, әлеуметтік қоғамда қолдануға үйрету;
3. Білімгерді ақпараттық технологияларды қолдануға және қоғамның әлеуметтік талаптарына жауап беретін мәселелердің шешімін табуға үйрету;
4. Білім алушылардың химиялық жазу сауаттылығын қалыптастыру;
5. Оқушылардың теориялық материалға сәйкес химия бойынша есептерді шеше білу қабілетін дамыту.

Функционалды сауатты адам қоғамдық жағдайдың қалыптасқан мүдделеріне сүйене отырып, қоғамның құндылықтарына сәйкес жұмыс жасайды. Қазіргі таңда дұрыс мамандық таңдау, қателеспей шешім қабылдау, заманауи технологиялардың тілін үйрену және кез келген әлеуметтік қоғамға бейімделу – өзекті мәселелер. Бұл мәселеде функционалды тұрғыдан сауатты адамның негізгі белгілерін көрсетуге болады: әлеуметтік қоғамда өмір сүруді, тіл табысуды білетін, белгілі бір сапалық қасиеттерге ие, жалпы алғанда негізгі және пәндік құзыреттерге ие тұлға [17-18].

Оқытудың жалпы формалары: сыныпта білім алу, практикалық жұмыстар немесе эксперименттер жүргізу, есептер шығару, сонымен қоса жаттығулар жасау және т.б. барлығын біріктіретін және жүйелі ойлау мен дұрыс әрі нақты шешім қабылдауға әкелетін

функционалдык сауаттылык, себеби нақты білім саналы қабылдаудан, түсінуден және оларды орнында қолданудан туындайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Торсықбаева Б.Б. Оқушылардың функционалдык сауаттылығын дамыту және даму деңгейін критериалды бағалау жүйесі арқылы өлшеуіш-тапсырмалар жинағы [Текст]: педагог кадрларға арналған дидактикалық оқыту құралдары / Торсықбаева Б.Б. - Астана: НЦПК Өрлеу, 2004. -250 б.
2. Байғұлова, А. Д. Қазақстандық оқушылардың оқу сауаттылығын қалыптастыру (PISA және PIRLS зерттеулері мысалында)/Байғұлова А.Д.//12 жылдық білім беру=12-летнее образование.-2015.- № 3.-Б.21-26.
3. Egorov V.V.,2021 - General chemistry: St. Petersburg: Lan, 2021.-192s.
4. Goncharov E.G., and others.,2017 - A short course in theoretical inorganic chemistry. St. Petersburg; 2017.-464p.
5. Суртаева Н.Н. Педагогические технологии: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 250 с.
6. Ахметов, М. А. Стратегии успешного изучения химии в школе / М. А. Ахметов. –М. : Дрофа, 2014. – 95 с.
7. Akhmetov N.S.,2021 - General and inorganic chemistry. - М.: Krasnodar, 2021.-744p.
8. Оқушылардың функционалдык сауаттылығын қалыптастырудың тиімді әдістері: әдістемелік құрал/Н.А.Даулетова – Атырау: «Өрлеу БАҰО» АҚ филиалы Атырау облысы бойынша педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру институты, 2019.-80 б.
9. Project-Based Learning In The Secondary Chemistry Classroom By Elizabeth L. Crane 2015.
10. Problem Based Practical Activities. Alcohol detective Developed by Dr Catherine Smith, RSC School Teacher Fellow at the University of Leicester 2012.
11. Мектеп оқушыларының функционалдык сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі. Әдістемелік құрал. Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2013. – 41 б.
12. Glinka N.L. General chemistry: manual for graduate students. [Text]: Volume3/N.L.Glinka,- 27 edition.-Almaty:TechSmith,2018.-248p.
13. Нұрахметов Н.Н. Нәтижелі білім беру үшін функционалдык сауаттылықтаржүйесін қалыптастыру мәселесі. Өскемен, 2018 ж.
14. Куксо Е.Н. Десять эффективных способов улучшения качества преподавания в школе. — М.: Национальный книжный центр, ИФ «Сентябрь», 2016.-192с.-(Библиотека журнала «Директор школы».) ISBN 978-5-88753-171-7 ISBN 978-5-4441-0219-0
15. Мұғалімге арналған нұсқаулық. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2019 ж.
16. Култуманова А.Ж. Международное исследование PISA: функциональная грамотность школьников //«Оқу әдебиеттерін әзірлеу, сараптама, апробация, мониторингжүргізу және басын шығару жүйесін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді жаңғырту» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. – Астана, 2013.
17. Иманғалиева Б.С., Сыдықова Г.Д.Факультативті курс – функционалды сауаттылық негізі. Абай атындағы ҚазҰПУ-ңХабаршысы «Педагогика ғылымдары» сериясы, №1(77), 2023ж.;207-б., <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1832/736>.
18. Таубаева Ш.Т., Мақсұтова И.О. Дидактикадағы инновация: Оқу құралы/ Ш.Т. Таубаева, И.О. Мақсұтова–Алматы,2020–368 б.

References

1. Torsyqbaeva B.B. Oqyshylardyń fýnktsionaldyq saýattylygyn damytý jáne damý deńgeiin

критериялды бағалай júesi арқылы óлшеýiш-тасырмалар жинағы: педагог кадрларға арналған дидактикалық оқыты қуралдары / Торсықбаева Б.Б.- Астана: NTsPK Óрлеý, 2015 –250 б.

2. Baiǵūlova, A. D. Qazaqstandyq oquşylardyñ oqu sauattylyǵyn qalyptastyru(PISA jáne PIRLS zertteuleri mysalynda)/Baiǵūlova A.D.//12 jyldyq bilimberu=12-letnee obrazovanie.-2015.- №3.-B.21-26.

3. Egorov V.V.,2021 - General chemistry: St. Petersburg: Lan, 2021.-192s.

4. Goncharov E.G., and others.,2017 - A short course in theoretical inorganic chemistry. St. Petersburg;2017.-464p.

5. Surtaeva N.N. Pedagogicheskie tehnologii: uchebnoe posobie dlä bakalavriata imagistratury / N. N. Surtaeva. – M.: İzdatelstvo Íurait,2019. – 250 s.

6. Ahmetov M.A. Strategii uspeşnogo izuchenia himii v škole/M.A.Ahmetov.-M.:Drofa,2014.-95s.

7. Akhmetov N.S.,2021 - General and inorganic chemistry. - M.: Krasnodar, 2021.-744p.

8. Oquşylardyñ funksionaldyq sauattylyǵyn qalyptastyru dyñ tımdı ädisteri: ädistemelik qūral/N.A.Dauletova – Atyrau: «Órleu BAŪO» AQ filialy Atyrau oblysy boiynşap pedagogikalıq qyzmetkerlerdiñ biliktılıǵın arttyru instituty, 2019.-80 b. 2015

9. Project-Based Learning in the Secondary Chemistry Classroom by Elizabeth L. Crane

10. Problem Based Practical Activities. Alcohol detective Developed by Dr Catherine Smith, RSC School Teacher Fellow at the University of Leicester 2012.

11. Mektepoquşylarynyñ funksionaldyq sauattylyǵyn qalyptastyru ädistemesi. Ädistemelik qūral. Astana: Y. Altynsarin atyndaǵy Ūlttyq bilim akademiasy, 2013. – 41 b.

12. Glinka N.L. General chemistry: manual for graduate students: Volume 3/N.L.Glinka,– 27 edition.–Almaty:TechSmith,2018–S. 248.

13. Nūrahmetov N.N. Nätijeli bilim beru üşin funksionaldyq sauattylyqtarjúiesin qalyptastyru mäselesi. Óskemen, 2018 j.

14. Kukso E.N. Desät effektivnyh sposobov uluchşenia kachestvaprepodavania v škole. — M.: Nasionälnyi knijnyi sentr, ÍF «Sentäbr», 2016.-192s.-(Bibliotekajurnala «Direktor školy»).ISBN 978-5-88753-171-7 ISBN 978-5-4441-0219-0

15. Mūǵalımge arналған нұсқалық. «Nazarbaev Ziatkerlik mektepteri» DBBŪ Pedagogikalıq şeberlik ortalyǵy, 2019 j.

16. Kultumanova A.J. Mejdunarodnoe issledovanie RISA: funkcionálnaiagramotnostşkölnikov //«Oqu ädebietterin äzirleu, saraptama, aprobasia,monitoriñ júrgizu jáne basyn şyǵaru júiesin ğylymi-ädistemelik qamtamasyzetudi jañǵyrtu» atty Halyqaralyq ğylymi-praktikalıq konferensianyñ materialdary. – Astana, 2013.

17. Imangaliyeva B., Sydykova G. Optional course –the basis of functional literacy. Abai atyndaǵy QazŪPU-ñ Habarşysy «Pedagogikaǵylymdary» seriesy, №1(77), 2023j.;207-b., <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/1832/736>

18. Taýbaeva Sh.T., Maqsutova I.O. Didaktikadaǵy innovatsıa: Oqy quraly/ Sh.T. Taýbaeva, I.O. Maqsutova–Almaty,2020–368b.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПО ХИМИИ

Б.С. ИМАНГАЛИЕВА * , Т.Е. АСКАР , С.Н. ЕРМУХАНБЕТОВА 

Актыобинский региональный университет. К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан

*E-mail: 125aktobe@gmail.com

Аннотация. Ежедневное изменение и обновление времени оказывает огромное влияние на систему

мышления, психику и поведение человека. В результате этого в

образовательную систему внесены изменения и обновления, ориентированные на работу с обучающимся, различные методы обучения, умение обучающегося в дальнейшем применять полученные знания. Одним из них является развитие функциональной грамотности во время обучения учащихся.

В статье изложены методы повышения функциональной грамотности учащихся по химии. Показаны виды методов которые могут быть использованы каждой части урока, а также примеры поиска учащимися новой информации, примеры работы с текстом. Показана информация о способе применения лабораторной работы при поиске новой темы урока. На основе повышения функциональной грамотности по химии приведены примеры нескольких задач, также были определены основные типы задач.

Видно, что задачи можно упростить с помощью мультимедийных средств. С целью выяснить эффективность этих методов было проведено специальное исследование процесса обучения четырех классов. Во время эксперимента были внесены изменения в принципы преподавания двух классов, которые были ориентированы на развитие и образование ребенка. С целью определения изменений в уровне знаний междисциплинарных взаимосвязи была составлена статистика и сопоставлена с предыдущей четвертью. Для того, чтобы узнать, изменился ли психологический климат, был проведен специальный опрос и проанализированы результаты.

Ключевые слова: функциональная грамотность, методы преподавания, химический эксперимент, дидактические задания.

IMPROVING FUNCTIONAL LITERACY IN CHEMISTRY

B. IMANGALIYEVA^{1*} , T. ASKAR¹ , S. YERMUKHANBETOVA¹ 

¹Aktobe regional university named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

*E-mail: 125aktobe@gmail.com

Annotation. Changing and updating time every day have an enormous impact on populations way of thinking, psyche and actions. It became possible to make changes and updates in the education system, focused on working with students. On different methods and techniques of teaching were found; there was also the possibility for future use by learners. Among the ones, one of them is the elaboration of functional and training literacy, and the formation of students. One of whom is the elaboration of functional literacy, as.

The article describes methods for improving the functional literacy of a student in chemistry. In each part of the lesson, the types of the method being carried out, the search for new information by students, an example of working with text are shown. Information about the method of applying laboratory work when searching for a new lesson topic is shown. On the basis of improving functional literacy in chemistry, an example of several tasks and types of tasks is given.

It can be seen that tasks can be simplified by means of multimedia tools. So that find out whether these methods are implemented, a special study was conducted for 4 classes. Two of them are experimental classes, and it is oriented on the elaboration and education of the child. In arrange to discover out whether these strategies are actualized, an extraordinary consider was conducted for 4 classes. Two of them are exploratory classes, and it is centered on the improvement and instruction of the child. In arrange to screen the increment in intrigue information, measurements were conducted and compared with past quarter. So that find out if the psychological climate has changed, a special survey was conducted and the results analyzed.

Keywords: functional literacy, methods, chemical experiment, didactic tasks.