



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

еседей көп. Сол сияқты Ra-226 изотобы Байқоңырда, К-40 изотобы Шиелі мен Созақ аудандарында айтарлықтай көп екендігі анықталды.

Қолданылған әдебиет

1. Google.kz REFERAT.KZ
2. Google.kz lib-kquti.kz
3. Жамалбеков Е., Білдебаева Р., Топырақтану және топырақ географиясы мен экологиясы, Алматы: «Қазақ университеті» 2006ж 228б
4. Төлеубаев Б.Ә. Радиациялық экология жайлы қысқаша таным. Павлодар. 2008ж. 91-б
5. Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Экология. Алматы 2009. 192 б.
6. Жатқанбаев Ж.Ж. Экология негіздері. Алматы 2004. 170-174 б.

ӨОЖ 378.147:54

«АЗОТ ТОПШАСЫНА» АРНАЛЫП ЖАСАЛҒАН ОҚУ ТӘЖІРИБЕЛЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Жұмажан Гүлназ

bota3690@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Химия кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Г.К.Тажкенова

9-сыныпқа арналып Қазақстаннан шыққан төл оқулық «Химия» үш деңгейге арналып жазылған. Бірінші деңгейде аптасына 2 сағат, екінші деңгейде аптасына 3 сағат, үшінші деңгейде аптасына 4 сағат оқытылу қарастырылған.

Бұл әдістемелік жүйені құрастыруда деңгейлеп оқыту қағидаларын зерттеген Элькониннің, Занковтың, Давыдовтың педагогикалық оқыту әдістері басшылыққа алынған [1-3].

9-сыныптағы «Азот топшасы» атты өте үлкен тарау, үш блоктан тұрады: аммиакты алу, азот тыңайтқыштарын алу, эксперименттік есептер шығару.

Біз оқушылардың әрбір кіші тараулардан алатын білімдерін тиянақтау үшін, өзіміз құрған жүйенің алты элементі тұтас ұйқастық табуын қадағаладық. Гегельдің тұжырымы бойынша жүйе элементтерінің біреуі өзінің жүйелілік қасиетін атқара алмаса, онда жүйе жалған болады. Сондықтан, біз әуелі күнтізбелік жоспар жасадық. Сол жоспар бойынша жүйе элементтерін орналастырдық.

Аммиакты алу бөліміне он сағат берілді, онда оқушылар аммиак, оның физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы, температураны өзгерту тәсілдері, жылу берілу және оның түрлерімен танысады. Сондай-ақ, зат мөлшерін есептеу, мольдік масса, концентрацияларды өзгерту туралы мағлұматтар қалыптастырылады. Бұл ұғымдарды қалыптастыруда 9 демонстрациялық тәжірибелер, 1 зертханалық жұмыс, 3 химиялық практикумдар, 10 үйде орындалатын эксперименттік тапсырмалар, 8 эксперименттік есептер, 3 виртуалды эксперименттер ұсынып отырмыз. Оқушының әрбір пәнді одан әрі жақсы меңгеріп кетуі үшін кіріспе бөлімінің мазмұны мен оқыту әдісі оқушыға қызығалықты, әрі тартымды болуы тиіс. Сонда ғана оқушының пәнге деген қызығушылығы артып, шығармашылық қабілеті дамиды.

Аммиакты алу бұл тараудың негізгі ұғымы болып саналады. Оның мазмұны едәуір күрделі, сондықтан оқушылар, бұл ұғымды меңгеріп алуы үшін, бірнеше химиялық эксперименттік тәжірибелердің түрлерін қойған пайдалы. Бұл ұғымды қалыптастыру барысында күнделікті өмірмен байланыстыратын демонстрациялық тәжірибелерді жасаған жөн. Тегіс қағаздың бетіне немесе мәрмәр табақшаға 200 мг (4 шыны күрекше немесе 2 қасық) аммоний хлоридін және 100 мг кальций гидроксидін (2 шыны күрекше немесе 1

қасық) себелеңдер. Қоспаны шыны таяқшамен араластырып, құрғақ пробиркаға салыңдар. Сынауықтың аузын газ өткізгіш түтік арқылы бекітіп, сонан соң штативтің тұрғысына бекітіндер. (қоспасы бар сынауықтың көлбеулігіне назар аударыңыздар). Аммиак газын жинап алу үшін құрғақ сынауыққа газ өткізгіш тығынды бекітіп, саңылуын мақталы тығынмен тығындаңдар. Аммоний хлориді және кальций гидроксидінің қоспасы бар сынауықты жалында (жалында 2-3 рет қозғай отырып) қыздырыңдар. Аммиактың бөлініп жатқанын бақылау үшін төңкеріліп бекітілген сынауықтың аузына ылғал фенолфталеин қағазын апарыңдар. Аммиактың бөлінгенін байқаған кезде, сынауықтың аузына тұз қышқылының ерітіндісіне батырылған шыны таяқшаны апарыңдар. Не байқалды? Пайда болған қатты бөлшектің химиялық құрамы қандай? Қажетті реакция теңдеуін жазыңдар. Алынған нәтиже бойынша кестедегі мәндерімен жұмыс істеуге жаттықтыру қажет. Ол үшін сапалық есептерді шығартқан жөн. Берілген ұғымдарды оқушылардың қаншалықты меңгергенін білу үшін, эксперименттік: есептер арқылы жаңа ұғымды бекіту материалын дайындаймыз. Сол есептерді шығару барысында балалардың өздеріне қорытындылатамыз. Мысалы: *азотты тыңайтқыш өндіретін комбинатта шикізат ретінде су, ауа және табиғи газ қолданылады. Осы комбинатта қандай тыңайтқыштарды өндіруге болады? Қысқаша түрде осы комбинаттағы технологиялық айналулар тізбегін баяндаңдар. Химиялық реакциялар теңдеулерін жазып және осы реакциялардың жүру жағдайын көрсетіңдер.*

Шешуі:

Берілген шикізаттан мынадай шикізаттарды алуға болады: аммиак суын, сұйық аммиак, аммоний нитраты, карбамид, карбамид нитраты. Қосымша: мочевианың карбамидті тыңайтқыш екендігі белгілі. Ол мочевианың формальдегидпен конденсациясы нәтижесінде алынады, сондықтан суда нашар еріп, ұзақ уақыт бойы әсер етеді.

Комбинаттың негізгі өнімдері:

Метанның сутек пен көмірқышқыл газын түзе отырып.

Ауадан газдарды тереңірек суыту әдісі арқылы бөлу.

Аммиак синтезі және аммиак суын алу әдісі.

1. Карбамид синтезі және оның нитратының синтезі.
2. Аммиакты контактілеу әдісі арқылы тотықтырып азот қышқылын алу әдісі.
3. Аммоний нитратын алу.

Бұл эксперименттік есепті орындауда анықтауға тиісті үш шаманы үш қатарға беріп, жалпы сыныпқа ортақ бір қорытынды жасатуға да болады. Ол мұғалімнің уақытын үнемдейді. Бұдан соң виртуальды химиялық экспериментті жасату арқылы (7-10 минут), оқушылардың білімін қорытындылап, үйде орындалатын эксперименттік тапсырма береміз. Келесі сабақта зертханалық жұмыс орындалады. Зертханалық жұмыс мектептің ішкі жағдайына қарай таңдалынып алынады. Негізгі бағдарлама бойынша оқулықта берілген өтілуге тиісті зертханалық жұмысты бір нұсқа етіп алып, қосымша екі нұсқа дайындадық. Жұмыстар үш деңгейде төмен, орташа, жоғары дайындалды. Сыныптағы оқушыларды білім деңгейіне сәйкес осы үш деңгейге бөлдік. Бұл деңгейдегі жұмыстардың жалпы мақсаты бір, яғни аммиактың қасиеттерін зерттеу. Ал, оның теориялық жолы алынған деңгейге сәйкес күрделене түседі.

Төмен деңгейдегілерге, дайын құралдармен анықтауға арналған жұмыс беріледі. Мұнда оқушылардың өлшеу құралымен жұмыс істей білуі, қарапайым өлшеулер жүргізе білу машығы және өлшеу нәтижесін өңдеу икемділігі тексеріліп, зерттеледі.

9-сынып оқушыларының өлшеу аспаптарының жекелеген түрлерімен жасайтын практикалық жұмыстарының саны әр түрлі болуына байланысты, үлгерімді бағалау үшін, өлшеу машықтарының қалыптасу деңгейін бірнеше түрде тағайындауға тура келеді.

Бірінші басқышта, оқушылар мұғалімнің сөзінен, сабақта көрсетілген аспаптардан, химия оқулығынан және дидактикалық материалдармен жасаған жұмыстарынан өлшеу аспаптары жөнінде бастапқы түсініктер алумен ғана шектеледі. Олар аспаптардың сыртқы түрін, оның қызыметі мен қолданылатын орынын, жұмыс жасау реттерін білетін болады.

Екінші басқышта, бірінші деңгейдің мазмұнына реакция теңдеулерін жазу, концентрациясын есептеу, дайын схема бойынша өлшеуіш аспаптарынан қондырғы құрастыру, өлшеу құралдарының көрсетулерін дұрыс оқып, жазып алу икемділігі қосылады.

Үшінші басқышта, оқушылардың дайын схемаларсыз өз бетімен қондырғылар құрастыру мүмкіндігі, тәжірибелер мен байқаулар жүргізудің жоспарын құру, нәтижелерді дұрыс өңдеу икемділіктерін дамыта білетіндігі есепке алынады. Өлшеу машықтарын қалыптастырудың бұл кезеңінде оқушылар өлшеуге арналған және басқа құралдарды жақсы білетін болады. Қондырғыларды дайындау және тәжірибелер жүргізумен байланысты барлық іс-әрекеттерді қатесіз орындайды, өлшеулер мен бақылаулар нәтижесін тез тауып, өңдей алады және дұрыс қорытындылар шығарады.

Орташа деңгейдегілерге, компьютер арқылы орындалатын виртуальды зертханалық жұмыстардағы жұмысты береміз. Бұл жұмыстың ерекшелігі оқушы 8-сыныпта өткен зат мөлшері, моль сияқты химиялық шамаларды естеріне түсіріп, оны осы жұмысты орындауда пайдаланады. Сабақты өткен материалмен байланыстыру оқушылар ілімін жетілдірудің ең маңызды бөлігі.

Жоғарғы деңгейдегілерге берілетін зертханалық жұмыс күрделілеу болады. Себебі бұл топ сыныпта ең жақсы оқитын, танымдық қабілеті мен ой-өрісі дамыған оқушылардан құралады.

Тарау соңынан химиялық практикумдар жасалады. Әрбір жеке тарау аяқталғаннан кейін тест не сынақ арқылы оқушылар білімін тексеріп отырамыз. Сонымен қатар, әр тарау бойынша оқушылардың білім дәрежесін үнемі тексеріп, олқы тұстарын ескеріп отырдық. Осы тарау бойынша дайындалған, компьютер арқылы орындалатын, химиялық эксперименттерді келтіріп отырымыз. Бұл бағдарламаның тиімділігі демонстрациялық тәжірибе де, эксперименттік есеп те, зертханалық жұмыс та, химиялық практикум да құрастыруға болады.

«Аммиакты алу және қасиеттері» бағдарламасын оқу үрдісінде әр қилы қолдануға болады.

Біріншіден, жаңа материалды түсіндіру барысында демонстрациялық тәжірибелерді көрсетуге болады. Осындай демонстрациялар өте көрнекі және оқушылардың тақырыпты түсінуін жақсартады да, олардың пәнге деген қызығушылығын тудырады. Демонстрациялардың кәдімгі бейне фильмдерден артықшылығы, мұғалім бағдарламаның параметрлерін өзгерте отырып, оқушылардың "Егер былай болса, қалай болады?" деген сұрағына, "ал ендеше көрейік..." деп жауап бере алады.

Екіншіден, бағдарламаны химиялық практикум ретінде қолдануға болады. Бұл сабақтарды компьютерлік сыныпта өткізген дұрыс. Бұл жағдайда әрбір оқушы зертханалық жұмысты жеке, өз бетімен орындайды. Осындай зертханалық практикумдарға оқушылар алдын-ала теориялық дайындықпен келуі, олардың эксперименттік қондырғылармен саналы түрде жұмыс істеуіне және олардың пәнді тереңірек түсінуіне әсерін тигізеді. Біздер ұсынып отырған зертханалық жұмыстардың жиынтығы бағдарламаның барлық мүмкіндігін көрсетпейді, осымен қатар мұғалімнің өзі осы тізімді әрі қарай толықтыруына болады.

Үшіншіден, Бұл бағдарламаны эксперименттік есептер құрастыруға да, пайдалануға да болады.

Төртіншіден, осы бағдарламаның негізінде жобалар мен зерттеу жұмыстарын жүргізуге болады. Бағдарлама теориясы мектеп бағдарламасының аумағынан шығатын күрделі химиялық процесстер мен құбылыстарды зерттеуге мүмкіндік береді.

Бесіншіден, дайын бағдарламаны пайдаланып оқушылар білімін тексеретін тест сұрақтарын дайындауға болады.

Зертханалық жұмыстардың тізімі

1. Аммиакты алу және онымен тәжірибе жүргізу.
2. Минералды тыңайтқыштарды анықтау.
3. Аммиактың сулы ерітіндісінің қасиеттерімен танысу

4. Хром оксидінің қатысында аммиактың тотығуы.
5. Түтінсіз от – аммиактың хлорсутекпен реакциясы.
6. Аммиакты сапалық анықтау.

Қолданылған әдебиет

1. Элькони Д.Б. Психология обучения младшего школьника. - М.:Педагогика, 1988, 304с.
2. Занков Л.В. Развитие учащихся в процессе обучения. - М., 2003, 291 с.
3. Давыдов В.В. Последние выступления. /Сост. Л.В.Берцфан и Б.А.Зельцман. -М.: "Эксперимент", 1998, 88 с.

УДК 728.635.9

CHRYSANTHEMUM ANASTASIA-НЫҢ СПИРТТІ ЕРІТІНДІЛЕРІН ГАЗДЫ-ХРОМАТОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН ЗЕРТТЕУ

Зәкірова Ғазиза Кунтуқызы

gazi-93@bk.ru

Қазақ Мемлекеттік Қыздар Педагогикалық Университетінің жаратылыстану факультетінің химия кафедрасының 3-курс студенті, Алматы, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - Г.Е.Азимбаева

Елімізде дәрілік өсімдіктің түрлері көп. Халық медицинасында басқа түрлерімен қатар *Chrysanthemum Anastasia* түрі де кеңінен қолданылады. *Chrysanthemum Anastasia* өсімдігінен жасалған препараттар көптеген ауруларды емдеу үшін қолданылады. Оның дәрілік құндылығы туралы мәліметтер әлі толық зерттелмеген. Дегенмен де бұл бағыттағы жұмыстар Жапония көрші Ресейде жүргізіліп жатыр. Қытай халық медицинасында хризантеманың гүлі, жапырағы кеңінен қолданылады. Құрғақ гүлдері тәбетті жақсартады, гипотензия және ыстық басатын қасиеттерге ие. Шығыс халық медицинасында (Қытай, Жапония) *Chrysanthemum Anastasia* өсімдігінің гүлдерін асқазан-ішек жолдарының ісіп қызаруын, безгек, невралогия, бас ауруларын, бас айналуы және гипертензия, көз ауруларын, сыртқы ауруларды (пиодермия, жара, сыздауықтар) аллергиялық және сүліктің түршігулерін емдеу үшін қажетті дәрі-дәрмектер жасауда қолданылады. Сондықтан да осы өсімдіктің химиялық құрамын толығырақ зерттеп, фармакология үшін оның құндылығын ғылыми түрде анықтау қажет. Өйткені біздің елімізде қолданылатын дәрі – дәрмектердің барлығы шет елдерден тасымалданады. Оның ішінде біздің отанымыз тек 30%-н ғана өндіреді. Өз елімізде халыққа қажетті дәрілік препараттарды *Chrysanthemum Anastasia* өсімдігінен бөлу үшін оның химиялық құрамын зерттеу өзекті мәселенің бірі болып отыр. Халық медицинасында танымал дәрілік өсімдіктің бірі хризантема бас ауруларын емдеуде таптырмайтын препарат. Бас сақинасы ұстағанда жаңа жұлынған жапырақты қайнаған суға буландырып шеке, желке бөлігіне және мойынға жапсырады. Тері, қызудың көтерілуіне, қатерлі ісік ауруларын емдеуде, сонымен қатар улы жәндіктердің уын қайтаруда қолданылады. *Chrysanthemum Anastasia* өсімдігін А вирустық гепатитін емдеуі үшін қолданылады деген деректер бар [1,2,3].

Chrysanthemum Anastasia өсімдігінің жапырағын, сабағын, гүлін астық өсімдіктер сияқты қайнатып жеңіл тамақ ретінде салат, суп жасауда пайдаланылады. Көбінесе Батыс Еуропа, АҚШ, Қытай, Жапония, Индия елдері қолданады [4,5].

Біздің елімізде *Chrysanthemum Anastasia* мәдени өсімдік ретінде өсіріледі.

Жұмыстың мақсаты: *Chrysanthemum Anastasia* өсімдігінің спирттегі ерітінділерін газды-хроматографиялық әдіспен зерттеу.