

ӘОЖ 54:37.091.3

Б. АҒЫЗАНБЕК, Б.С. ТАНТЫБАЕВА

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті,
Өскемен қ., Қазақстан

**АЙМАҚТЫҚ КОМПОНЕНТТИ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА
ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ**

Мақалада химиядан оқушыларға аймақтық компонентке байланысты есептерді шығарту процесінің құрылымдық жүйесі құрылған. Жергілікті химиялық өндіріс материалдарын пайдаланып, оқушылардың білімін тереңдету және бейімділікке бағдарлау жүйесі жасалды.

Түйін сөздер: аймақтық компонент, химиялық өндіріс, күнтізбелік жоспар.

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА
НА УРОКАХ ХИМИИ**

В статье рассмотрены отчеты, статьи, связанные с региональной составляющей процесса составления конструктивной системы. Используются местные материалы химического производства для углубления знаний и системы наведения студентов.

Ключевые слова: региональный компонент, химическая промышленность, календарный план.

**THE POSSIBILITIES OF USING REGIONAL COMPONENT
IN TEACHING CHEMISTRY**

The article reports related to chemistry students in the regional component of the process of drawing a structural system. Using local materials and chemical production was flexibility to deepen students < knowledge and guidance system.

Keywords: regional component, chemical industry, calendar plan.

Еліміз егемендік алып, әрқилы ілгерілеу жұмыстары жүргізілу кезеңінде өскелең заманымыздың талабына сай, өз ісінің майталманы, ұшқыр ойлы, жан-жақты білімді де білікті мамандар дайындау – бүгінгі күннің өзекті мәселесі.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңінде, нарықтық экономикаға көшуге байланысты, бір адамның өз өмірінде жұмыс орнын, тіпті мамандығын бірнеше рет ауыстыруға тура келуі ғажап емес. Демек, осыдан келіп адам мүмкіндіктеріне, оның мүдделері мен ұмтылыстарына баса назар аудару, мамандыққа бағдарлау мәселесін жаңа талап тұрғысынан шешу, оқушылардың дара тұлға болып қалыптасуына мән беру қажеттігі туындайды.

Өлкетанудың адам өміріндегі маңызы туралы мәселелер ежелден-ақ Шығыс, Орта Азия ғұламалары мен қазақ ағартушыларын (Әбу Насыр Әл-Фараби, Жүсіп Баласағұн, Абай, Ыбырай және т.б.) халқымыздың ойшылдарын (Ж. Аймауытұлы, А. Байтұрсынов, М. Жұмабаев, М. Дулатов, С. Торайғыров және т.б.) баса назар аудартты.

Мектептерде химия пәнін оқыту мәселесінде оқушылардың ғылым қағидалары мен ұғымдарын саналы игеруіне ғана емес, пәнге тұрақты ынтасын қалыптастыруға айрықша назар аудару маңызды. Бұған оның практикалық мәнін көрсету, химия жөніндегі білімді күнделікті өмірде, өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, денсаулық сақтау саласында қолдану елеулі түрде ықпал етпек. Бұл ретте республиканың химия өнеркәсібі мен оны дамытудың негізгі бағыттары және аймаққа сәйкес материалды пайдаланғаны жөн. Осы мәселені әдіснамалық тұрғыдан шешу – маңызды істердің бірі. Оның үстіне таяу уақыттарда негізгі базалық білімді 8-9-сыныптарда беру көзделіп отыр. 10-11-сыныптарда шәкірттің қабілетіне сәйкес саралап оқыту, болашақта таңдап алатын мамандықтарына қарай арнайы білім беру нысанаға алынбақ. Дәл осы кезде мамандыққа бағдарлауды қазіргі кезеңге сай деңгейде қарастыру маңызды. Әлі де болса химияны оқыту үрдісінде бейімді оқыту аясында аймақтық материалды пайдаланып мамандыққа бағдарлау арқылы оқушылар білімін тереңдету толық шешімін тапқан жоқ [5].

Химияны оқытуда жергілікті химиялық өндірісті пайдаланып оқушылардың білімін тереңдету және мамандыққа бағдарлаудың қажеттігі мен оны жүзеге асырудың әдістемесінің әлі жетіспеушілігі арасында қайшылық бар екендігі анықталды, сондықтан химияны оқыту үрдісінде жергілікті материалды пайдаланып мамандыққа бағдарлау және оқушылардың білімін тереңдетудің тиімді жолдарын іздеу біздің зерттеу жұмысымыздың көкейкесті мәселесіне айналды.

Жакеева Л.А. өзінің диссертациялық зерттеуінде жергілікті өнеркәсіп орындарының материалдарын мектептегі химия сабақтарында оқушылардың білімін тереңдету және кәсіби бағдарлау жұмысын жүргізу үшін қолданды. Автор химия пәніне деген қызығушылықты қалыптастыруда өнеркәсіп орындарының аймақтық ерекшеліктерін қолданудың тиімділігін көрсетті [1].

Аймақтық материал мектеп оқытушыларымен химия пәні арқылы

экологиялық білімді қалыптастыру үшін кеңінен пайдаланылады. Оны баспаға шыққан жұмыстар дәлелдейді [2-3]. Республиканың көптеген аймақтарында аймақтық компонентті білім беру жүйесіне жаратылыстану цикл пәндері арқылы өндіру бойынша комитеттер құрылған. Мысалы, Республиканың барлық облыстарында экологиялық мәселерді, соның ішінде белгілі МЕҰ, «Экобиоцентр», ШҚО білім беру Департаменті, МЕҰ «Экос» (Көкшетау қ.), «Экообраз» (Қарағанды қ.) және т.б. зерттеумен айналысатын экологиялық ғылыми-өндірістік бірлестіктер құрылған.

Аймақтық компонент теориясы мен тәжірибесін химиялық білім беруге өндіруге келесі ғалымдар Н.С. Сарыбеков, А.Г. Сармурзина, К.А. Сарманова, Г.К. Длимбетова, А.С. Бейсенова, У.М. Маканов, К.О. Шайхеслямова, Е.А. Мамбетказиев, Ю.К. Увалиев, Л.Х. Жакеева, Б.Қ. Шаихова, Д.А. Нурғалиева, З.С. Даутова айтарлықтай атсалысқан.

Ю.К. Увалиевтің «Қазақстан Республикасының химиялық өндіріс өнімдерін өндіру технологиясы мен химиясы» оқу құралында кейбір өндіріс салаларының қалыптасу тарихы, химиялық өндірістің қалыптасуы мен дамуы, ҚР табиғи байлықтары, сонымен қатар жеке химиялық өнімдердің: күкірт қышқылы, аммиак, азотты және фосфор қышқылы, тыңайтқыштар, каустикалық және кальцинирленген сода, электролитикалық хлор, хлорлы өнімдер және силикаттар, өндіріс туралы материалдар келтірілген. Аймақтандыру тек білім беру жүйесіне ғана емес, онымен қатар оның жеке бөліктерін, химиялық және химия-техникалық білім беруге де әсер етеді [1].

Аймақтық компонентті сабақтан тыс уақытта да іске асыруға болады. Ол оқушыларды кәсіпорындарға таным жорыққа апарумен, элитарлы арнайы курстар өткізумен, оқушылардың ғылыми-практикалық конференцияларын өткізумен, конференцияға жобалар, ғылыми баяндамалар әзірлеумен байланысты.

Химия сабағында аймақтық компонентті іске асыру келесідей мүмкіндіктер береді:

- білім беру мазмұнының негізгі компоненттерін тереңдетіп кеңейтуге;
- химияны оқытуда политехникалық және экологиялық бағдар беруге;
- қоршаған ортаны қорғау мен оның жағдайын анықтауға;
- оқушылар бойында туған өлкеге, табиғи ресурстарға деген сүйіспеншілік сезім қалыптастыруға;
- табиғат байлықтарын тиімді қолдана отырып өнеркәсіпті дамыту мәселесін шешуге;
- оқушы психологиясын табиғатпен жақындасуға бағыттауға;
- экологиялық ойлау қабілетін дамытып, биосфераны сақтауға жауапкершілік сезімін тәрбиелеуге;

– кәсіби бағдарлау жұмысын жақсартып, химик мамандығының қыры мен сырын тануға, болашақ мамандық таңдауға бағдарлауға;

– өлкетану материалын қолдана отырып туған жерге деген сүйіспеншілік сезімді, туған ел байлығын қорғауға, оның байлығымен мақтана білуге тәрбиелеуге;

– арнайы әдебиеттермен жұмыс істеп, дүниетанымын кеңейтуге.

Аталған мазмұнды жұмыстарды жүзеге асыру нұсқалары:

1 Материалдарды сабаққа фрагментті түрде енгізу. Олар: мәлімдеме, презентация, мини-жоба, аймақтық өндірістік сипатты сандық және сапалық есептер болуы мүмкін.

2 Зерттеу жұмыстары.

3 Дебат сабақтар, диспуттар, зерттеушілік сабақтар, конференциялар мен мастер кластар, топ серуендер.

Оқушыларға тиянақты білім беру мақсатында оқытуды жетілдіру – әр ұстаздың негізгі міндеттерінің бірі. Оқушылардың жалпы жетілуі мен ақыл-ойының дамуы сабақтың сапалы оқылуына тікелей байланысты. Мұғалімнің шеберлігі әдістемелік материалдың көптігі, оны сабаққа ғана қолдану емес, сол сабаққа тән сабақ мазмұнын, формасын, тәсілін үйлестіре білуде. Уақыт алдыға жылжыған сайын сабақ үрдісін жетілдірудің жолдары мен әдістері үнемі өзгеріп, жаңарып отырады. Мұны өмірдің өзі дәлелдеуде.

Аймақтық компонентті қолдану тиімділігін анықтау үшін, бағдарлама қайта қарастырылып, «Металдар» тақырыбына күнтізбелік келесідей түрде құрылды. Жоспарда қандай тақырыптарды өту кезінде сандық есептер шығаруға болатыны анықталды.

1-кесте – 9 бақылау сыныбының күнтізбелік жоспарынан көшірме

Рет саны	Өткізлетін сабақ тақырыбы	Күні
1.	Кальций оксиді, гидроксиді, тұздары	03.02
2.	Алюминий, атом құрылысы, қасиеттері	05.02
3.	Алюминий қосылыстары	10.02
4	Темір, атом құрылысы, қасиеттері	12.02
5.	Жаттығулар орындау. Есептер шығару	17.02
6.	Темір қосылыстары	19.02
7.	Шойын өндіру	24.02
8.	Сарамандық сабақ. «Металдар» тақырыбына эксперименттік есептер	26.02

Эксперименттік жұмысты өткізетін сыныпта біз дәстүрлі сабақ күнтізбелік

жоспарын экспериментімізге ыңғайлап өзгеріске түсірдік. Енді эксперименттік сыныптағы күнтізбелік жоспар төмендегідей болды.

2-кесте – Эксперименттік 9 «А» сыныбының күнтізбелік жоспары

Рет саны	Өткізлетін сабақ тақырыбы	Күні
1.	Кальций оксиді, гидроксиді, тұздары	03.02
2.	Алюминий, атом құрылысы, қасиеттері. Алюминий қосылыстары (дәріс)	05.02
3.	Алюминий тақырыбына есептер шығару	10.02
4	Темір, атом құрылысы, қасиеттері. Темір қосылыстары (дәріс)	12.02
5.	Жаттығулар орындау. Есептер шығару	17.02
6.	Шойын өндіру. Болат өндіру. (дәріс)	19.02
7.	Өндірістік мәні бар есептер шығару	24.02
8.	Сарамандық сабақ. «Металдар» тақырыбына эксперименттік есептер (ойша эксперимент)	26.02

Бұрынғы күнтізбелік жоспардағы бір сағаттың орнына біздің еншімізде енді үш сағат уақыт бар және шойын өндірісі тақырыбына да өндірістік мәні бар есептерді енгіздік. Мектептің материалдық базасы сарамандық жұмысты өткізуге келмегендіктен «Металдар» тақырыбына арналған эксперименттік есептерді ойша экспериментпен алмастырдық.

Педагогикалық іс-тәжірибемізде оқушыларға қажетті білім беріп, олардың сабаққа ынта-ықыластарын арттыру үшін оқытудың техникалық құралдарын пайдаланудың мүмкіндігін ескердік. Сондықтан сабақ барысында өндіріс қондырғылары мен аппараттарының макет-модельдері қолданылды. Кинофильмді оқушылардың назарына ұсыну арқылы, оларда өндіріс, оның ұстанымдары, шикізат мәселелері, өндірістің химиясы, технологиясы туралы білімдері одан әрі артты.

Бұл әрекеттердің, яғни болашақта химия және оған туыс мамандықтарға қажет екендігін химиядан алған білімдерінің өмірде, өндірісте қолдану, туған өлкенің байлығын оқушылардың көкейіне қондыру керек. Мамандыққа бағдарлаудың негізгі міндеттерінің бірі – сарамандық және зертханалық жұмыстар процесінде оқушылардың эксперимент жасау білігін қалыптастыру, олардың істеген жұмыстарының химиялық реакцияларын сауатты жаза білуге және жұмысты қорытындылауға дағдыландыру. Шындығында, эксперименттік тәжірибелерді сипаттап жазу – қиын жұмыстардың бірі. Жоғары сыныптарда оқушылар сарамандық және зертханалық жұмыстарды берілген нұсқау бойынша өздігінен орындап, қорытындылар жасайды. Ол үшін мұғалім оқушыларды эксперименттік есептерді орындау кезіндегі қолданылатын әрекеттердің

тәртібімен таныстырады:

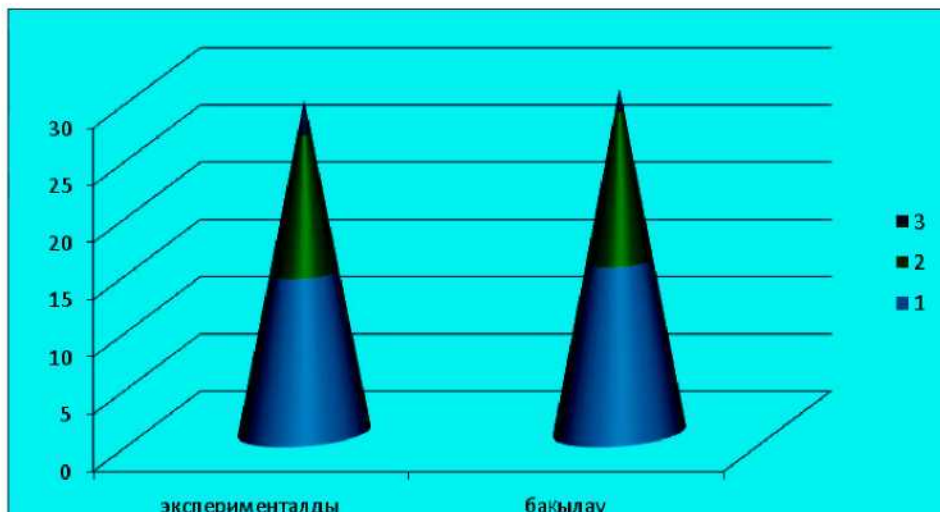
- тапсырманы назар салып, зейінмен оқып, жұмыстың мазмұнын түсіну;
- тәжірибелік жұмыстарының орындалу жоспарын жасау;
- қажетті химиялық реакциялардың теңдеуін жазу;
- қолданылатын реактивтерді анықтау;
- реактивтерді дайындап, эксперименттік тапсырманы орындауға кірісу, тәжірибені бақылау;
- қорытындылау.

Тәжірибенің нәтижесін оқушылар кесте түрінде өрнектейді.

Оқушылардың тез ойлау қабілетін дамыту, пәнге қызығушылығын, ынта-жігерін және шығармашылығылық қабілетін арттыру үшін және білімін тексеру, туған өлкенін байлығы мен химия пәнінің өмірдегі маңызы зорлығын көрсету үшін, жергілікті өндіріс материалдары ерекшеліктерін көрсету үшін 9-сыныпта «Металдардың адам өміріндегі маңызы. Металдардың периодтық жүйедегі орны. Металдардың құрылысы» тақырыпта алдын ала тапсырма беру сабағын өткізілді.

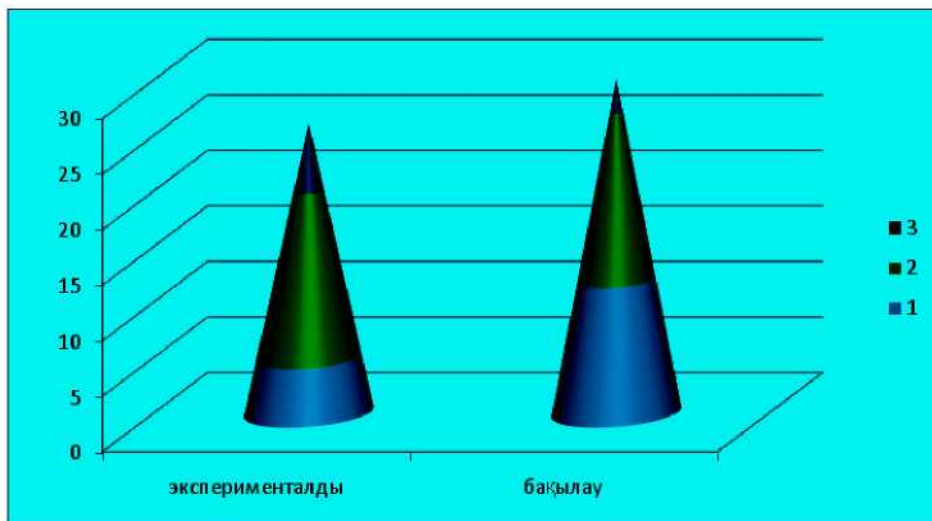
Жаңа сабақты оқып-үйренуде оқушыларды топ-топқа бөліп алдын ала тапсырманы беруді дұрыс деп ұйғардық. Бірінші топқа АҚ «Қазмырыш» өндірілетін металдар туралы, екінші топқа АҚ «ТМК» өндірілетін металдар туралы, үшінші топқа АҚ «ҮМЗ өндірілетін металдар туралы», төртінші топқа «Востокмашзаводта» және АҚ «Азияавто» зауытында қолданылатын металдар туралы мәлімет жинастыруды тапсырдық. Металдардан жасалған бұйымдардың қалай және қайда қолданылатыны сөз болады. Өте ерте кезден адам баласының металды қолдануынан бастап, бүгінгі техника дамыған заманда металдарды пайдаланбайтын бірде-бір өндіріс саласы жоқ екені туралы мағлұматты оқушыларды белсенді қатыстыра отырып беруге болады. Периодтық жүйеде орналасуы түсіндіріледі. Сабақ барысында аталған топтар жинаған мәліметтерін баяндады. Металдардың Шығыс Қазақстан облысында өндірісте пайдалануына қорытынды жасалды. Біздің облысымызда периодтық жүйе металдарының 17-сі кездесетіні атап айтылды.

Химия сабақтарын біз ұсынған күнтізбелік жоспармен өткізіп, үнемделген уақытта есептерді көп шығарту оқушылардың бағдарлама материалын түсініп меңгеруіне, алған білімдерін сарамандықта дұрыс қолдана білуіне, ойлау, тұжырымдау, саралау икемділіктерінің жүйелі дамуына қолайлы болатынын төмендегі екі сынып оқушыларының білім деңгейін анықтау диаграммасы көрсетеді. Бақылау сыныбына қарағанда эксперименттік сынып оқушылары бақылау жұмысын орындау барысында жақсы нәтиже көрсетті.



1 – «3» саны; 2 – «4» саны; 3 – «5» саны

1-сурет – Екі сыныпта өткен кіру бақылауының қорытындысы



1 – «3» саны; 2 – «4» саны; 3 – «5» саны

2-сурет – Екі сыныпта өткен қорытынды бақылау мәліметтерін сипаттайтын гистограмма

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жакеева Л.Ә. Мамандыққа бағдарлау / Л.Ә. Жакеева // Қазақстан мектебі. – 1996. – №3, №5. – 55-62 б.
2. Шаихова Б.К. Реализация принципа региональности в условиях профессио-

нальноориентированной среды обучения химии / Б.К. Шаихова // Матер. межд. науч. практ. конф., посвящ. году Абая в России. – Кокшетау, 2006. – С. 306-311.

3. Қазақстан Республикасы білім беру туралы заңы // Қазақстан мектебі. – 1999. – №5.

4. Тантаубаева Б.С. Химиядан студенттер білімін бақылау: монография. – Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2012. – 118 б.

REFERENCES

1. Zhakeeva L.A., *Mamandyqqa bagdarlau. Qazaqstan mektebi. 1996, 3, 5, 55, 62 (in Kaz).*

2. Shaihova B.K., *Realizaciya principa regional'nosti v usloviyah professional'no orientirovannoi sredy obucheniya himii. Mater. mezhd. hauch. prakt. konf. posbyash. godu Abaya v Rossii. Kokshetau. 2006, 306, 311 (in Russ).*

3. *Qazaqstan Respublikasy bilim beru turaly zany. Qazaqstan mektebi. 1999, 5 (in Kaz).*

4. Tantubaeva B.S., *Himiyadan studentter bilimin bagylay. Monografiya. Oskemen. S. Amanzholov atyndagy SHQMU baspasy. 2012 (in Kaz).*

УДК 502/504:522

Т.В. ГАМОВА, С.К. БЕЙСЕМБАЕВА

Восточно-Казахстанский государственный университет имени С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ФАКТОРЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Современные масштабы горнодобывающего производства характеризуются интенсивным использованием природных ресурсов, нарастанием отходов и ухудшением качества окружающей среды. В связи с этим всё большее внимание уделяется вопросу экологически безопасного функционирования горнодобывающего предприятия. В статье описан анализ факторов влияния деятельности горнодобывающей промышленности на компоненты биосферы: атмосферу, гидросферу, почву.

Ключевые слова: горное производство, горнодобывающая промышленность, техногенное нарушение.

ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ТАБИҒИ ОРТАНЫҢ ФАКТОРЛАРЫНА ӘСЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Қазіргі заманғы тау-кен өнімдерінің ауқымы табиғат ресурстарының үдемелі пайдалануымен, қалдықтардың арттыруымен және қоршаған ортаның сапасының нашарлауымен сипатталады. Осыған байланысты тау-кен кәсіпорының экологиялық қауіпсіз жұмыс істеуіне үлкен назар аударылады. Осы мақалада тау-кен өнеркәсіп қызметінің биосфераның ауа, гидросфера, топырақ сияқты компоненттеріне әсер ететін факторларына талдау жасалған.

Түйін сөздер: тау-кен өндірісі, тау-кен өнеркәсібі, техногендік бұзылу.