

Кітапхананың алғаш жылдары оқулықтар саны жеткіліксіз, әсіресе химия мамандығынан оқулықтар тапшы болды. Ал, 1990 жылдан бастап жаңартылған оқулықтар келе бастады соның ішінде география оқулықтарының 250 данасы басылымы шықты. Кітапханада әр түрлі бағыттағы әр түрлі тілдерге арналған кітаптар бар. Жылына шамамен 400 дана газет-журнал мақалар шығарылады. Әр ай сайын дөңгелек үстел өткізіледі. Биыл Абайдың 175 жылдығына арналған іс-шара өткен болатын.

Қазақстанда интернет желісінің қарқынды дамуы салдарынан кітапханада оқырмандар саны азаюда. Кітап оқитын студенттердің саны жылдан жылға кеміп бара жатыр, себебі бүгінгі таңда кітапхананы электронды ақпарат көздері басып ауыстырды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Баймырзаев К.М., Куанышбаев С.Б., Ахметов Т.А., Жаркова В.И., Күзембайұлы А.// Қостанай Мемлекеттік Педагогикалық Институты 70жыл
2. Терновой И.К., Баймырзаев К.М., Ибатулин.А.Ш.//История Костанайского Государственного Педагогического Института
3. <http://lib.okmpi.kz/kk/node/5>
4. https://www.inform.kz/kz/kitap-bar-zherde-ruhani-omir-bar-k-koshtaeva_a2710105

УДК 372.854

МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ САБАҚТАРЫНЫҢ САПАСЫН АРТТЫРУДЫҢ КЕЙБІР АСПЕКТІЛЕРІ

Бөпетай А.С.

Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті, Қостанай қ.

Ғылыми жетекшісі: Таурбаева Г.У.,
Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті, Қостанай қ.

Аннотация. Мақалада химия сабақтарында оқушының құзіреттілігін қалыптастыруда заманауи технологияларды тиімді пайдалана отырып, оқушылардың шығармашылық қабілеттерінің дамуына, білім сапасын артуына ықпал жасайтын аспектілер көрсетілді.

Мектептің химия сабақтарында пайдалануға болатын оқу материалы бойынша сұрақтарды қарастыру мысалдары келтірілді. Педагогикалық оқу орындарының бітіруші курс студенттері оқитын «Мұғалімнің кәсіби бағыттары» пәнінің практикалық сабақтарында қарастырылған мысалдар негізге алынды.

Түйін сөздер: сын тұрғысынан ойлау, химияны оқыту, периодтық заң, химиялық тәжірибе

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые аспекты повышения качества уроков, формирования мыслительных навыков обучающихся с применением современных технологий обучения. Приведены примеры раскрытия вопросов по учебному материалу, которые можно использовать на уроках химии в школе. За основу были взяты примеры из практических занятий курса «Профессиональные ориентиры учителя», изучаемого студентами выпускного курса педагогических высших учебных заведений.

Ключевые слова: развитие критического мышления, обучение химии, периодический закон, химические опыты

Annotation. The article discusses some aspects of improving the quality of lessons, the formation of students' mental skills using modern teaching technologies. Examples of disclosing questions on educational material that can be used in chemistry classes at school are given. The

examples were taken from practical classes of the course “Professional teacher orientations”, studied by graduate students of pedagogical higher educational institutions.

Keywords: development of critical thinking, chemistry education, periodic law, chemical experiments

Білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында оқу үдерісін ұйымдастырудың өзіндік ерекшеліктері қалыптасып келеді. Өз ісінің шебері ғана жоғары жетістіктерге жетеді. Қазіргі таңда бағдарламаны жақсы, терең меңгерген, күнделікті сабақтағы мақсатқа сай іс-әрекет таңдап, оны оқушыға жеткізе алатын белсенді оқу әдістерін қолданып, әр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды саралай білу іскерлігі қалыптасқан, ақпараттық–коммуникативтік технология құралдарын еркін меңгерген, оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыра алатын, білімге деген қызығушылығын арттыра отырып, сыни тұрғыда дарындылығын дамытуда іздену – зерттеу бағытындағы тапсырмалар жүйесін ұсыну және рухани дүниелер арқылы ынтымақтастық орта қалыптастыру, тиімді кері байланыс ұйымдастыру – міне, бүгінгі күннің талабы осындай. Қазіргі заманғы білім беру процесіндегі басты назар аударарлық мәселе ол – білім алушының сабаққа белсене ат салысуы және мұғалімнің басты ақпарат беруші рөлінен оқу процесін ұйымдастырушы рөліне ауысуы. Себебі мұғалім білім алушының тапсырманы өз бетімен шығаруына, шешімі күрделі тақырыптың түйінін ашуға мүмкіндік жасамайды. Сол себептен де мұғалім тек ұйымдастырушы болуы қажет, сонда ғана білім алушы өзінің шығармашылық қабілетін шыңдай алады.

Жаңартылған білім берудің тиімділігінің маңызы оқушылар пәндерді оқу кезінде спиральділік оқу әдісімен, деңгейлеп-саралап оқыту технологияларымен, проблемалық оқыту технологияларымен, сын тұрғысынан оқыту технологиялары және диалогтік оқыту мен жас ерекшеліктеріне қарай оқытуды қолдану дағдыларын қалыптастырып дамытады. Әрбір оқушы ұсынылған тақырып бойынша ақпаратты іздейді, сабақ барысында дұрыс қолдануды, жеке, жұппен, топпен жұмыс жасауды, шығармашылықты қолдана білуді және оның тиімді тұстарын жүзеге асыруды, өзін-өзі және өзгелерді бағалауды үйренеді. Соның ішінде сыни тұрғыдан ойлау технологиясына баса назар аударып, көбірек көңіл бөлу керек деп есептеймін. Себебі сыни тұрғыдан ойлау – сынау емес, шындалған ойлау оқушыға бұл жұмысты дұрыс ұйымдастырған жағдайда өз даму деңгейіне сәйкес ойы шыңдалып, дамып белгілі бір жетістіктерге жетері сөзсіз. Бұл технология оқушылардың жеке басын дамыту мен білім беру мақсатына жету жолындағы педагогикалық қызметтің, іс-әрекеттік жүйелі дамып отыратын жобасы ретінде оқушы белсенділігін арттыруды көздейді. Оқушы белсенділігінің артуы оны шығармашылыққа жетелейді. Шығармашылық қабілет баланың табиғатында болуы мүмкін.

Химия пәнінен оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын кейбір тақырып төңірегінде қарастырып көрейік.

Менделеевтің периодтық заңының қазіргі тұжырымдамасы және оған түсініктеме беру. Химиялық элементтердің қасиеттері олардың атом ядросы зарядына периодты түрде тәуелді болады. Занды түсінуге деген мотивация қандай болу керек? Осы тұжырымдамада қандай сұраққа жауап беріледі. Элементтердің қасиеттері оларды сипаттайтын қандай да бір шамаға тәуелді болуы керек. Бұл қандай шама? Әрбір элементтің өзіне ғана тән атом құрылысында бір ерекшелік болуы керек. Әр элементтің өзіне ғана тән шамасы бұл – ядро заряды.

Химиялық элементтердің қасиеттерін анықтайтын көрсеткіш - бұл осы элемент атомының химиялық байланыс түзуге жұмсайтын электрондарының саны. Элементтердің қасиеттері ұғымына келесі шамалар енеді: осы элемент түзетін жай және күрделі заттардың қасиеттері (металл немесе бейметалл болуы, қышқылдық –

негіздік немесе екідайлы қасиеттері, тотықтырғыштық-тотықсыздандырғыштық қасиеттері т.б.). Периодтық заңның тұжырымдамасының мәнін ашып, тереңірек түсіндіру үшін келесі схеманы жазайық:



Сонымен, периодтық заңның тұжырымдамасында элементтердің қасиеттері қандай шамаға тәуелді болады деген сұраққа жауап беріліп тұр. Баса айта кететін жағдай – бұл элементтер қасиеттерінің олардың атомдарының химиялық байланыс түзуге жұмсайтын электрондарының саны. Элемент түзетін жай заттың металл немесе бейметалл болуы, күрделі заттарының сипаты (қышқылдық, негіздік, екідайлы), жоғарыда көрсетілген қасиеттері бір сөзбен заңның тұжырымдамасында элементтердің қасиеттері делінген және сол қасиеттер ядродағы протондар санына тәуелді. Міне, осындай түсініктемелер арқылы периодтық заңның мағынасын ашып көрсетуге болады. Өйтпеген жағдайда оқушыларда периодтық заң туралы тек жаттанды түсінік болып, оның мағынасына көңіл аудармауы мүмкін.

Сутек газын алу кезіндегі проблемалық мәселені шешу. Мысалы, сутегі газын алу және оның қасиеттерін зерттеуге арналған зертханалық тәжірибенің оқу құралдарында берілген әдістемелік нұсқауында бірнеше мырыш түйіріне сұйылтылған күкірт қышқылын қосу және түзілетін сутегін жинау туралы айтылады. Бірақ осы нұсқауға сәйкес тәжірибені орындағанда сутек газы өте баяу түзіледі және оны жинап алу, жиналған газды тұтату мүмкін емес. Әдістемелік нұсқау бойынша газды жинап ала алмаған болашақ мұғалім оқушылармен сабақ өткізу кезінде ыңғайсыз жағдайға тап болуы мүмкін. Сондықтан оқушылар алдына тәжірибені жүргізу экспериментін жетілдіру мақсаты қойылады және осы арқылы рефлексияны ұйымдастырамыз. Оқушылар әртүрлі шешімдер айтады. Соның бірі – күкірт қышқылын тұз қышқылына ауыстыру. Шындығында, бұл кезде реакция әлдеқайда жылдам жүреді (тұз қышқылы күкірт қышқылына қарағанда күштірек) және сутек газын жинап алуға болады. Бірақ тұз қышқылын пайдаланғанда түзілетін сутегі хлорсутегімен ластанған болады, себебі тұз қышқылы – ауаға оңай ұшып шығатын хлорсутек газының судағы ерітіндісі. Сондықтан күкірт қышқылы ерітіндісін пайдалану арқылы тәжірибені жетілдіру проблемасын қайтадан қоямыз. Әдетте бұл проблеманы шешуге оқытушының көмегі қажет болады, себебі бұл шешімді табу бір емес, көптеген бейорганикалық химия оқулықтарының сәйкес тақырып бойынша материалымен таныс болуды, яғни студенттің өз бетінше іздену жұмысын қажет етеді.

Аталған проблеманың жауабы келесідей. Мырыштың күкірт қышқылы ерітіндісімен әрекеттесу реакциясын мыс (II) тұздарын қосу арқылы жылдамдатуға болады. Мырыш қышқылмен әрекеттескенде $Zn + 2H^+ = Zn^{2+} + H_2$ сутек иондары металдық мырыштың бетінде тікелей зарядсызданады ($H^+ + e = H^0$) және түзілген сутегі мырышты ерітіндіден оқшаулай отырып, ұсақ газ көпіршіктерімен жабады. Сонымен қатар, ерітіндіге өтетін мырыш иондары металл беті маңайында оң зарядты иондар қабатын түзеді, бұл оң зарядты сутек иондарының металл бетіне жақындауына

кедергі жасайды. Сондықтан реакция баяу жүреді. Егер бастапқы реакциялық қоспаға мыс (II) тұзын қосса, онда $Zn + Cu^{2+} = Cu + Zn^{2+}$ реакциясы нәтижесінде бөлінетін мыс кеуек қабатпен мырыш бетіне қонады. Бұл кезде элементтердің гальвани жұбы $Zn | H_2SO_4 || H_2SO_4 | Cu$ түзіледі. Активті металл ретінде мырыш өз иондарын ерітіндіге жібереді, ал электрондар мырыштан мысқа ауысады. Мыс теріс зарядталады да, сутек иондары енді мырыш бетінде емес, мыс бетінде тотықсызданады. Мырыштың қышқылмен әрекеттесу процесі жылдамдайды.

Бұл жерде айтайын дегеніміз, әрбір химиялық тәжірибені орындағаннан кейін байқалған құбылысты және оның химиялық теңдеуін жазып қана қоймай, оқушы оның жүру механизмін тереңірек түсінуін, түсініктемесін өзі іздеп табуына ықпал жасау қажет.

Химия пәні бойынша кез келген зертханалық жұмыс соңында студенттерді тақырыпқа байланысты проблемалық сұрақтар туындатуға жетелеу қажет. Мысалы, бұл затты біз неге осы әдіспен алып жатырмыз, басқа алу әдістері бар ма, эксперимент жүргізу үшін неғұрлым қолайлы реактивтер мен жағдайлар қандай, реакция баяу жүрген жағдайда оны жылдамдатудың қандай жолдарын қарастыруға болады, заттың практикалық маңызы туралы ғылымда қандай соңғы жаңалықтар бар, оларға сіз қалай қарайсыз, сіз қандай пайдалану жолдарын ұсына алар едіңіз деген сияқты сұрақтарды талдаумен аяқтаса, студенттердің сыни тұрғыдан ойлау қабілеті сабақтан сабаққа дамып отырады.

Қорыта айтқанда, мұғалім – білім берудегі басты тұлға. Оның білімі мен кәсіби дағдылары химия сабақтарын сапалы өткізудің кепілі боп табылады. Химия курсының кез келген сұрағын терең қарастырып, химиялық процестердің механизмін аша білетін мұғалім оқушылардың да ойлау қабілетін дамыта алады.

Әдебиеттер тізімі:

- 1 Бабич Л.В., Базезин С.А. и др. Практикум по неорганической химии. - М.: Просвещение, 1991 с. - 320 с.
- 2 Студентке арналған нұсқаулық. – Астана: Пед. шеберлік орталығы, 2015. - 183 б.
- 3 Бірімжанов Б.А., Нұрахметов Н.Н. Жалпы химия. - Алматы: Ана тілі, 1992. - 640 б.
- 4 Бұзаубақова К.Ж. Білім берудегі инновациялық технологиялар. – Тараз: ТарМПИ, 2014. – 324 б.
- 5 Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии // Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 224 с.

УДК 372.854+002

ОБЗОР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПО ХИМИИ ДЛЯ СМАРТФОНОВ

Қалмағанбетова Ж.Н., Сайдан А.Г.
Костанайский государственный педагогический университет
им. У. Султангазина,
2 курс, специальность 5В011200 – «Химия»
zhuldyz.kalmaganbet@mail.ru, saydan01@mail.ru

Научный руководитель: Губенко М.А.