

модельдеу негізінде компьютерлік білім алу бағдарламасы бойынша оқыту үшін әзірленіп отырған әдістемелік жүйенің қолайлы екендігін растап отыр, білім алушылардың химия пәнін жақсы деңгейде меңгерулеріне, жеке тұлғалық дамуларына оң әсерін білдірді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Морозов А. В., Чернилевский Д. В. Креативная педагогика и психология. - М.: Академический проект, 2004. 228 с.
2. Осин А. В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М.: Агентство «Идеальный сервис», 2004. 320 с.
3. Раткевич Е. Ю. Проблемы компьютеризации процесса образования // Химия. Методика преподавания в школе. С. 13-18.

ӘОЖ 372.854

ХИМИЯ САБАҒЫНДАҒЫ КЕЙС-СТАДИ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Жолымбетова Іңкәр Күлімбетқызы

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Жаратылыстану ғылымдары
факультетінің 1 курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
inkar_1211@mail.ru

Ғылыми жетекші – Т.Т.Машан

Жұмысқа әртүрлі тәсілдер мен құралдарды пайдалану нәтижесінде адамның бастапқы өзіндік қалыптасқан қиыншылықтарын туғызатын ойларын жеңіп, өз назарын оның қызықты жақтарына аудару мүмкіндігі пайда болады. Бұл дегеніміз әр сабаққа жаңалық енгізу дегенді білдірсе, яғни білім алушыны ынталандырады. Осы аталған жағдайға жетуде білім алушыларға алған теориялық білімдерін нақтылауға, негізгі жағдайды жан-жақты талқылап бағалауға, проблеманы ашуға көмектесетін оқыту технологияларын қолдануымыз керек. Мұндай педагогикалық оқыту технологиялар өте көп. Солардың ішінен қойылған мақсатқа жеткізетін түрлерін таңдап, маңыздылығын аша білу үлкен мәселе болып табылады. Осы мақсаттар үшін нақты жағдайлар немесе кейс-стади (case-stady) әдісі өте қолайлы.

Кейс-стади - бұл кейстер мен жағдайларды талдау әдісі. Кейстерді шешу қойылған мәселені тауып, ашу кезінде меңгеруге тиісті нақты білім жиынтығын өзектендіретін сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Әдістемелік тұрғыдан алғанда, кейс- модельдеу, жүйелік талдау, проблемалық әдіс, ойлау эксперименті, сипаттау әдістері, классификация, ойын әдістері және т.б. танымның қарапайым тәсілдері біріктірілген күрделі жүйе [1].

Кейстің өзіндік құрылымы болады. Сақталынды құрылым негізінен гуманитарлық ғылымдар саласы бойынша пәндерді оқытқанда қатаң ұсталынады. Аталып отырған құрылым төмендегідей болады:

1. Кейс

- а) кіріспе
- б) негізгі бөлім
- с) қорытынды бөлім

2. Кейске сұрақтар

3. Қосымша (кейс бойынша қосымша ақпарат: кестелер, статистика, қосымша мәліметтер).

4. Қорытынды (мүмкін шешімнің қысқаша сипаттамасы).

5. Кейсті талдауға арналған нұсқаулық (кейс шешіміне автордың көзқарасы).

Кейстік зерттеулер шетелдік жоғары оқу орындарының тәжірибесінде білім беру технологиялары арасында басты орын алады және алынған оқу материалын белсенді

түсінуге көмектеседі. Кейс-стади басқа біреудің тәжірибесін ұсынады және көптеген контексттерді ескере отырып, процесті төменнен жоғары қарай зерттеуге мүмкіндік береді. Осыған байланысты, кейс-стади зерттеу жұмысының ізденісін ұйымдастырудың басқа қисындылығын талап етеді, оны 1 кестенің мазмұнында көрсетуге тырыстым [2].

1 кесте. Стандартты зерттеу мен кейс-стадиді зерттеудің айырмашылығы.

	Зерттеу логикасы		
	Проблемалар/идея	Зерттеу/талдау	Нәтижелер/қорытындылар
Стандартты	Міндеттерін анықтау	Зерттеу құралдарын әзірлеу	Нәтижелер
	Әдебиеттермен жұмыс	Мәліметтер жинастыру	Қорытындылар
	Гипотезаларды құру	Талдау	
Кейс-стади	Міндеттерін анықтау және орнын таңдау	Әсер ету стратегиясын әзірлеу: контекстік деңгейде; құбылыс деңгейінде	Мәселені шешу жоспары мен пікір-таластар
	Әдебиеттік шолу	Фактілерді жинау	
	Зерттеу мәселесі немесе құбылыстың белгіленуі	Сипаттау	

Негізінен кейс тапсырмаларын химия пәнінен әзірлеу айтарлықтай өзінің бастапқы құрылымынан өзгешелік береді. Бары білім алушыда берілген мәтіндік тапсырмаларды ортаға ала отырып, жан-жақты ашып, толықтара түсетіндей жүйелі тапсырмалар берілсе жеткілікті болғандай. Осы тапсырмалар арқылы кейс деп берілген мәтін өз жалғасын айқындап, проблемадан проблеманы аша түсу керектігін көрсетеді. Мен осы кейс-стади тапсырмаларының маңыздылығын көрсету мақсатында екі тапсырманы органикалық химия және химиялық технология пәндерінен құрастырдым. Бұл тапсырмаларда көптеген тәсілдер жиынтығын жасадым. Бірінші тапсырма нақты түйінді табуға, күрделіден қарапайымды іздестіруге, ерекшеліктерін айқындап топтастыруға негізделген. Екінші тапсырма судың химия өнеркәсібіндегі маңыздылығы айқындалады. Табиғаттағы ластанған суларды да қайта шикізат көзі ретінде қолдануға болатындығы қарастырылған. Ластаушы химиялық заттар сол табиғи су көздерінде қалай пайда болды деген кең ауқымдағы сұраққа жан-жақты жауап іздестіру керек. Бір қарағанда бұл сұрақтың жауабы тіл ұшында тұрғандай болып көрінеді. Бірақ проблеманы айқындау үшін химиялық технология және экологиялық химияның тұстасқан жағдайын көруге болады. Бұдан басқа өнеркәсіпте суды тазартудағы кездесетін қиындықтар өте көп. Бұл да проблема үстінен проблемаға өтіп, ашуды қажет етеді. Тақырып химиялық өнеркәсіпте суды пайдалану деп алынсада, соңында адам денсаулығымен қайта байланыстырып, қорытындылаушы когнитивтік карта құрастыруға берілді.

Кейс №1.

Силикон дегеніміз не?

Силикон - бұл барлық құрылымында силиоксанның көптеген функционалды топтары бар полимерлі материал. Силиконның тағы бір атауы - полиорганосилоксан, өйткені құрамында силиоксанның функционалды топтары бар. Бұл табиғатта кездеспейтін синтетикалық полимер. Бұл материалда Si-O байланыстарынан тұратын негізгі тізбек бар. Сонымен қатар, бүйірлік тізбектер осы құрылымға бекітілген.

Силоксан дегеніміз не?

Силоксан - бұл Si-O-Si байланысы бар функционалды топ (химиялық қасиеттеріне жауап беретін молекуланың үзіндісі). Бұл функционалды топ органосиликон қосылыстарында болады. Силоксанның қосылыстары түзу немесе тармақталған тізбекті қосылыстар болуы мүмкін. Бұл байланыстар силикон полимерінің, яғни полиорганосилоксан негізін құрайды.

Тапсырма:

1. Берілген мәтіндік ақпарат бойынша тапсырмаға тақырып ойластырып, оны дәлелдеңіз.
2. Бұл заттардың алынуының қарапайым түрінен бастап сызбасын жасаңыз.
3. Бұл заттардың қайсысы өнеркәсіптің барлық салаларында практикалық тұрғыдан алғанда қандай қасиеттерімен ерекшеленеді? Ол үшін сіз шағын ғана жиынтық кесте құрастырыңыз.

Кейс №2.

Химиялық өнеркәсіпте суды пайдалану

Химиялық өнеркәсіп суды көп тұтынушылардың біріне жатады. Су әртүрлі мақсаттағы химиялық өнеркәсіптің барлық салаларында қолданылады. Жекелеген химиялық өндірістің бір түрінде күніне 1 млн. м³ су мөлшері жұмсалады.

Теңіздер мен мұхиттардың сулары көптеген химикаттарды алу үшін шикізат көзі болып табылады. Олардан өнеркәсіптік масштабта натрий мен магний хлориді, бром, йод және т.б. заттар алынады. Қазіргі уақытта теңіз бен мұхит сулары басқа көптеген элементтерді алудың потенциалы ретінде қарастырылады [3].

Өнеркәсіптік су құрамындағы қоспалардың зиянды әсері олардың химиялық сипатына, концентрациясына, дисперсті күйіне және сонымен бірге суды пайдаланған өндіріс технология түрлеріне де байланысты болады. Барлық суда болатын заттар нағыз ерітінді (тұздар, газдар, кейбір органикалық қосылыстар), коллоидтық күйде (алюминий және темір силикаттары, кейбір гидроксидтер, кремний қышқылы, лигнин сияқты органикалық қосылыстар және т.б.) және қалыпты жағдайда (сазды, құмды және кальцийлі бөлшектер) түрінде болуы мүмкін.

Тапсырма

1. Суды химиялық өндірісте қолданудың негізгі бағыттарын атап көрсетіп, мысалдар келтіріңіз.
2. Теңіздер мен мұхиттардың суларында алуан түрлі химиялық қосылыстар қандай жолдармен пайда болады.
3. Өнеркәсіптегі суды тазартудың сызбасын жасаңыз және ондағы кездесетін мәселелер қандай болмақ?
4. «Судағы химиялық қоспалар және адам денсаулығы» тақырыбындағы қорытындылаушы когнитивтік карта құрастырыңыз.

Сонымен кейс-стади тапсымаларының химия сабағындағы маңыздылығын төмендегідей түйіндеуге болады:

- ақпаратпен жұмыс істеу мүмкіндігі оң өзгеріс береді.
- жеке және топтық түрде ізденуді қалыптастырады.
- пән бойынша танымдық белсенділіктері артады.
- сабаққа қатысуы жақсарады.

- модельдеуді, ақпаратты ұсақтауға немесе топтастырып жүйе құруға біртіндеп қалыптасады.

Ақырында, кейсті жазу барысында көптеген психологиялық және танымдық кедергілер шешіледі, білім алушының жеке өсуі байқалады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Попова С.Ю., Пронина Е.В. Кейс-стади: принципы создания и использования. - Тверь: Изд-во «СКФ-офис», 2015. - 114 с.
2. Мухина С. А., Соловьева А. А. Современные инновационные технологии обучения. – М., 2008
3. Егорова Г.И. Актуальные проблемы химии, химической технологии, экологии: учебное пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 200 с.