ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА КЕЙС-STUDY ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

**Аннотация**

Мақала материалы орта білім беру мекемелерінде "Химия" пәнін оқытудың инновациялық әдістерін қолдану мәселесіне арналған. Білім беру практикасына кейс-әдісті енгізу мәселесі қазіргі уақытта екі тенденцияға байланысты өте өзектілігі зерттеледі.

 Біріншіден білім беруді дамытудың жалпы бағытынан, оның нақты білім алуға ғана емес, сонымен қатар құзыреттіліктерді, ақыл-ой іс-әрекетінің дағдыларын қалыптастыруға, жеке тұлғаның қабілеттерін дамытуға бағытталуынан туындайды, олардың арасында оқу қабілетіне, үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеу қабілетіне, күнделікті мәселелерді шешуге дағдыландыру және т. б.

Екіншіден болашақ маманның сапасына қойылатын талаптардың дамуынан туындайды, ол бірінші тенденцияның талаптарын қанағаттандырумен қатар, әртүрлі жағдайларда оңтайлы мінез-құлық қабілетіне ие болуы керек, жүйелілігімен және қоғамдық, кәсіби және өмірдің басқа салаларындағы үздіксіз өзгерістер жағдайында іс-әрекеттің тиімділігі.

**Түйінді сөздер:** кейс-study, химия, инновация, педагогикалық технологиялар.

**Keywords:** case study, chemistry, innovation, educational technology.

Оқушылардың өз бетінше шығармашылық іс-әрекет тәжірибесін қалыптастыру қазіргі уақытта білім берудің ең өзекті міндеттерінің бірі болып табылады. Білім беруді технологияландыру және ақпараттандыру жағдайында мектептен кейін бейімделуге және 21 ғасыр қоғамында өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті, шығармашылық белсенді оқушыларды дамыту үшін жағдай жасау қажеттілігі артуда. Өзіндік шығармашылық іс-әрекетті ұйымдастыру тәсілдерінің бірі оқу мотивтерін дамытуға ықпал ететін оқытуда жаңа педагогикалық технологиялар мен материалдарды пайдалану болып табылады.

Олардың ішінде тәжірибемде тиімді қолданған кейс технологияласының әдістері болды. Бұл атау латынның «casus» терминінен шыққан - түсініксіз немесе әдеттен тыс жағдай.Кейс технологиялары рөлдік ойындарды, жоба әдісін және ситуациялық талдауды біріктіреді.

Кейс технологиялар мұғалімнен кейін қайталау, мұғалімнің сұрақтарына жауап беру, мәтінді қайталау және т.б. сияқты жұмыс түрлерін азайтады, болдырмайды деп айтуға болады. Себебі әдетте, бір шешімге және осы шешімге апаратын бір ғана дұрыс жолды емес, бірнеше шешу жолдарын және оған апаратын көптеген балама жолдар бар екенін көрсетеді.

Кейс - бұл белгілі бір форматқа сәйкес дайындалған және оқушыларға әртүрлі ақпарат түрлерін талдауға, оны жалпылауға, мәселені тұжырымдау дағдыларына және белгіленген критерийлерге сәйкес оны шешудің мүмкін нұсқаларын жасауға үйретуге арналған нақты жағдаяттың сипаттамасы.

Химия сабағында кейс-study технологиясы оқытудың өте тиімді әдісі бола алады. Химия сабақтарында кейс технологиясын қалай қолдануға болатынының мысалы:

Тақырыбы: «Тамақ өнімдерінің химиялық құрамын анықтау».

Жағдаят: Қалада азық-түлік сапасы проблемасы бар және олардың қауіпсіздігін анықтау үшін бірнеше өнімнің химиялық құрамына талдау жасау қажет.

Оқушыларға арналған тапсырмалар:

1. Тамақ өнімдерінің химиялық құрамын талдау әдістерін (мысалы, хроматография, спектроскопия, масс-спектрометрия) үйрену.

2. Талдау үшін өнімдерді таңдап, қандай химиялық құрамдастардың зерттелетінін анықтау.

3. Сәйкес әдістерді пайдаланып таңдалған өнімдерді талдау.

4. Талдау нәтижелері бойынша өнімдердің қауіпсіздігі туралы қорытынды жасау.

Кейсті шешкеннен кейін талқылауға арналған сұрақтар үлгісі:

1. Зерттеген өнімдерден қандай химиялық құрамдастарды таптыңыз?

2. Бұл өнімдердің қауіпсіздігі туралы қандай қорытынды жасауға болады?

3. Химиялық құрамды талдаудың қандай әдістері ең тиімді болып шықты?

Бұл жағдаят оқушыларға химиядан алған білімдерін тәжірибеде қолдануға, аналитикалық ойын және шешім қабылдау дағдыларын дамытуға, азық-түлік қауіпсіздігінің өзекті мәселелерін талқылауға мүмкіндік береді.

Химия сабақтарында қолдануға болатын кейстерден басқа да мысалдар:

1. «Реакция типін анықтау кейсі»

 - Жағдаят: Зертхана химиялық қосылыстардың бірнеше үлгілерін алды және қажетті өнімді синтездеу үшін оңтайлы реакция жолын анықтау қажет.

 - Міндеттер: Әрбір үлгінің қасиеттері мен реактивтілігін зерттеп, ең тиімді реакция жолын таңдап, таңдауыңызды негіздеңіз.

2. «Судағы ластаушы заттардың анализі бойынша кейс»

 - Жағдаят: Қала суында анықталмаған ластаушы заттар бар, оларды анықтау және олардың адам денсаулығына әсерін анықтау қажет.

 - Міндеттер: Әртүрлі әдістерді қолданып (мысалы, хроматография, спектроскопия және т.б.) суды талдауды жүргізу, ластаушы заттардың түрлерін анықтау және суды тазарту бойынша ұсыныстар әзірлеу.

3.«Катализаторды таңдауға арналған кейс»

 - Жағдаят: Өндірістік компания химиялық өнімді синтездеудің жаңа процесін іске қосуды жоспарлап отыр және реакция үшін оңтайлы катализаторды таңдау керек.

 - Міндеттері: Әртүрлі катализаторлардың сипаттамаларын зерттеу, сынақ жүргізу және таңдауды негіздей отырып, ең қолайлы катализаторды таңдау. өнеркәсіптегі химиялық өндіріс процестеріне байланысты жағдайлар. Мысалы, аммиак синтезі процесі үшін оңтайлы катализаторды таңдау немесе этилен алудың әртүрлі әдістерінің экономикалық тиімділігін бағалау туралы жағдай.

 Бұл жағдаяттар нақты тақырыптарға және оқушылардың сынып деңгейіне бейімделуіне, химиядан алған білімдерін практикада қолдануға және талдау, шешім қабылдау және дәлелдеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Мектеп оқушыларының кейспен жұмыс істеу кезінде жасайтын мәселені және оны шешу жолдарын таңдау нақты мақсаттарды көздейтін алты кезеңнен тұрады:

|  |  |
| --- | --- |
| **Кезеңдер** | **Әрекет** |
| Нақты ситуациялық жағдаймен танысу | Негізгі берілген мәселені түсініп шешу жолдарын іздеу |
| Шешім қабылдау үшін ақпаратты іздеу және талдау | Мәселені шешуге қажетті ақпаратты алуды және бағалауды үйреніңіз |
| Балама шешімдерді талқылау | Балама ойлауды дамыту |
| Нақты шешім қабылдау | Берілген шешімдерді салыстырып бағалау |
| Диспут – топтардың арасында өз шешімдерін дәлелдеу | Өз шешімдерін аргументті дәлелдемелер арқылы қорғау |
| Қорытынды шешімдерді қабылдау- топта қабылданған шешімдерін салыстыру, соңында нақты барлығы бірігіп анықтаған қорытында шешіммен салыстыру | Кейбір жеке шешімдердің нәтижесінде пайда болғанбайланыстарды бағалау |

 Химияны саралап оқытудағы кейс-study технологиясы өте тиімді әдіс бола алады, өйткені ол материалды оқушылардың қабілеттері мен қызығушылықтарының әртүрлі деңгейлеріне бейімдеуге мүмкіндік береді. Химияны саралап оқытуда кейс технологиясын қолданудың кейбір жолдары:

1. «Әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар».

Оқушылардың әртүрлі топтары үшін әр түрлі қиындық деңгейіндегі жағдаяттарды дайындау. Мысалы, неғұрлым деңгейі жоғары оқушылар үшін тереңірек талдау және күрделі тапсырмалар бар кейс ұсынуға болады, ал деңгейі төмендеу оқушылар үшін қарапайым тапсырмалар мен кеңестері бар кейс ұсынуға болады.

1. «Кейс тақырыбын таңдау».

Оқушыларға өздерін қызықтыратын немесе күнделікті өміріне жақын кейс тақырыбын таңдауға мүмкіндік беріңіз. Мысалы, косметикаға қызығушылық танытатындар үшін химияны косметологияда қолдану туралы жағдай немесе қоршаған ортаны ойлайтындар үшін экологиялық проблемалар туралы жағдай.

1. «Қолдау көрсетілетін топтық жұмыс».

Білім мен дағдысы жоғары оқушылар басқа оқушыларға көмектесе алатындай аралас деңгейлі топтар ұйымдастыру. Бұл оқушыларға материалды жақсы түсінуге көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар қарым-қатынас пен ынтымақтастық дағдыларын дамытады.

1. «Жеке тапсырмалар».

Әрбір оқушыға оның білім деңгейін, қызығушылығы мен қабілетін ескере отырып, кейс ішінде жеке тапсырма дайындау. Мысалы, қосымша зерттеулер, қосымша мәліметтерді талдау немесе қосымша ұсыныстар әзірлеу.

 Бұл тәсілдер оқушылар арасындағы айырмашылықтарды ескере отырып және олардың оқу нәтижелерін барынша арттыра отырып, жекелендірілген және тиімді оқу тәжірибесін жасайды.

 Химия сабағында оқушыларды қалыптастырушы бағалауда кейс-study технологиясы өте пайдалы құрал бола алады. Қолдануға болатын бірнеше жол:

1. «Тұжырымдаманы түсінуді бағалау».

Оқушылардың өмірдегі жағдайларды талдау үшін химиядан алған білімдерін қолдануды талап ететін кейстерді дайындау. Мысалы, өнеркәсіптегі химиялық реакциялар немесе қоршаған ортаның ластану проблемалары туралы жағдай. Теориялық білімдерін практикада қолдана білуін бағалау.

1. «Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту».

Оқушылардан ақпаратты талдауды, дәлелдерді дамытуды және негізделген шешім қабылдауды талап ететін жағдайларды жасау. Мысалы, суды ластаушы заттардан тазартудың оңтайлы әдісін таңдау немесе химиялық процестің қауіпсіздігін бағалау туралы жағдаят.

1. «Коммуникация дағдыларын бағалау».

Оқушыларға топта жұмыс істеуге мүмкіндік беру, онда олар талқылауы, дәлелдеулері және шешімдерін ұсынуы керек. Топпен жұмыс істеу қабілеттерін бағалап, өз ойларын айтып, қорытындыларына дәлел келтіреді.

1. «Кері байланыс және қателерді түзету».

Оқушылардың материалды түсінуіндегі қателер мен кемшіліктерді анықтау үшін кейсті пайдалану. кейсті шешкеннен кейін кері байланыс беру, күшті жақтарын белгілеу және жақсартуға болатын жерлерді көрсету.

 Қалыптастырушы бағалауда кейс технологиясын қолдану оқушылардың білімі мен дағдыларын бағалауға ғана емес, сонымен қатар олардың сыни тұрғыдан ойлауын, коммуникативті дағдыларын және алған білімдерін практикада қолдана білу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

 Химия сабағында кейс-study технологиясының тиімділігі бірнеше факторларға байланысты. Кейс технологиясын тиімдірек ететін бірнеше әдістер мен аспектілер:

1. «Case Focus»:

Кейс оқушылардың қызығушылығын ояту үшін химия саласындағы белгілі бір тақырыпқа немесе мәселеге қатысты болуы керек.

1. «Белсенді қатысу»:

Студенттерді кейсті талдауға, ықтимал шешімдерді талқылауға және берілген ақпарат негізінде шешім қабылдауға белсенді қатысуға ынталандыру.

1. «Интерактивтілік»:

 Сабақты интерактивті және тартымды ету үшін кейстегі ақпаратты көрсету үшін бейне, аудио, графика немесе мәтін сияқты әртүрлі пішімдерді пайдалану.

1. «Топтық жұмыс»:

 Студенттерге топта кейсті талқылап, ұжымдық шешімдер әзірлеуге мүмкіндік беру. Бұл қарым-қатынас пен командалық дағдыларды дамытуға көмектеседі.

5. «Кері байланыс»:

Кейсті аяқтағаннан кейін оқушыларға олардың жұмысының сапасы туралы кері байланыс беру, олардың күшті жақтары мен жақсарту бағыттарын түсінуге көмектесу.

Бұл әдістер химия сабақтарында кейс технологиясын тиімдірек етуге және оқушылардың материалды тереңірек түсінуіне көмектеседі.

Химияны оқытуда кейс әдісін қолдану бірнеше маңызды тұжырымдарға ие:

Практикалық дағдыларды жетілдіру: Кейс әдісі оқушыларға теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді. Бұл оларға нақты өмірдегі химиялық есептерді шешуге қажетті практикалық дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Сыни тұрғыдан ойлауды ынталандыру: жағдайды талдау оқушылардан сыни тұрғыдан ойлауды және қолда бар ақпарат негізінде негізделген шешім қабылдауды талап етеді. Бұл процесс аналитикалық және логикалық дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Қарым-қатынас дағдыларын дамыту: Кейстерді шешу көбінесе топтық жұмыс пен талқылауды қамтиды, бұл оқушылардың коммуникативті дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Олар өз көзқарастарын тиімді талқылауға және дәлелдеуге, сондай-ақ топта жұмыс істеуге үйренеді.

Білімді күнделікті өмірде қолдану: Кейс әдісі оқушыларға өндірістік процестер, медициналық қолдану және экологиялық проблемалар сияқты нақты өмірлік жағдайларда өз білімдерін қолдануды көруге мүмкіндік береді. Бұл оларға химияның күнделікті өмірде және әртүрлі салалардағы маңыздылығын жақсы түсінуге көмектеседі.

Кәсіби жұмысқа, мамандық таңдауға дайындық: Кейстермен жұмыс істеу оқушылардың кәсіби жұмысында пайдалы болатын шешім қабылдау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Олар күрделі жағдайларды талдауға, проблемаларды анықтауға және тиімді шешімдерді ұсынуға үйренеді.

Осылайша, химияны оқытуда кейс әдісін қолдану балалардың жан-жақты құзіреттіліктерін дамытуға ықпал етеді және олардың химия саласындағы және онымен байланысты салалардағы болашақ кәсіпке жақсы дайындалуына көмектеседі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Бойко, Т. Н. Использование кейс-технологии с целью активизации самостоятельной учебной деятельности студентов (Электронный ресурс).- Режим доступа: http://www.ethicscenter.ru.

2. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии / М.: Сентябрь, 1996. — 112 с.

3. Давиденко В. Чем "кейс" отличается от чемоданчика?//Обучение за рубежом,№7,2000

4. Методика организации и проведения нетрадиционных уроков в образовательном процессе учреждений СПО «Профтехобразование» Столица, Научные исследования в образовании 2012г., №12, с 46-58

5. Маргвелашвили Е.О месте "кейса" в российской бизнес-школе //Обучение за рубежом,№ 10, 2000

6. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие.- М.: Народное образование,1998. - 256 с.

7. Смолянинова О.Г.Дидактические возможности метода case-study в обучении студентов

8. Смолянинова О.Г. Образовательный сайт по кейс методу обучения и методика его использования в учебном процессе КГУ