

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ Ш.ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ

ДАБЫСОВА ЖӘМИЛА ЖҰБАНҚЫЗЫ

**ХИМИЯ ПӘНІН ВИТАГЕНДІ ТЕХНОЛОГИЯ БОЙЫНША ОҚЫТУ
ӘДІСТЕМЕСІ**

Ақтау, 2012ж.

УДК 378, 1 (076)

Жасақтаған: Дабысова Ж.Ж. Химия пәнінен витагенді технология бойынша оқыту әдістемесі – Ақтау: Ш.Есенов ат. КМТЖИУ., 2012., 32 б.

Бұл әдістемелік нұсқаулықта химия пәнін витагенді технология бойынша оқытудың теориялық негіздері мен әдістемесі берілген.

Пікір беруші: х.ғ.к., доцент Тлепиева Г.Ш.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті оқу-әдістемелік кеңесінің шешімімен басылымға ұсынылған.

© Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ, 2012

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	4
1. Химияны оқытуда жаңа педагогикалық технологияларды пайдаланудың теориялық негіздері.....	5
2. Витагенді технологияны тиімді пайдалану арқылы білімді жеке тұлға тәрбиелеу.....	11
3. Витагенді технологияны химия пәнін оқытуда пайдаланудың әдістемесі	23
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР.....	31

КІРІСПЕ

Қазіргі кездегі білім беру ісі дүние жүзілік білім беру кеңістігіне енуге бағытталып отырғандықтан, бұл реттегі жұмыстарға педагогикалық ғылыми және практикасында елеулі өзгерістер енгізілуі тиіс. Соңғы кездегі экономикадағы және еліміздің саяси өміріндегі, мәдени жағдайдағы өзгерістер, болашақ жас ұрпақты тәрбиелеуде шығармашыл, өз көзқарасы бар, дүние жүзілік мәдениетті танып білетін, кәсіби жоғары білікті адамдар дайындау қажеттігін алға қоюда [1, 2].

Мектептерде соңғы кезде бұл бағытта біршама жұмыстар жүргізілгенімен, жеке тұлғаны ізгілік бағытта және нақты өмірге бейімді тәрбиелеу бағытына әлі де тек жаттап оқитын оқушылар мен белсенділікке тәрбиелемейтін әдістерді пайдалану мен нақты өмір жағдайын ескермей оқыту ісі жалғасуда, бұл қазіргі кездегі қоғам сұранысын қанағаттандырмайды.

Мұндай жағдайда біздер тек белгілі білім негіздерін береміз, оны оқушылар қабылдайды. Нәтижесінде теориялық білімі бар, бірақ шығармашылдықпен іс-әрекет ұйымдастыра алмайтын мамандар дайындадық, оның негізгі себебі, оқытудың көбіне теориялық тұрғыда берілуі, теориялық білімнің практикадан алшақ болуы.

Соңғы жылдары қабылданған мемлекеттік құжаттар негізінде көптеген білім мекемелері бағдарламаларды таңдауда еркіндік алды, білім беру процесіне әр түрлі әдістер мен тәсілдер енгізілді, бұл оларға оқыту технологияларын енгізуге, нәтижелерін өз беттерінше тексеруге мүмкіндік береді. Бүкіл дүние жүзі "Білім беру" ұғымына жаңа сипат, жаңа мән беріп отырған кезеңде де басқа елдер сияқты біздің елімізде де бұл бағытта біршама жұмыстар жүргізілді. Жаңа мектеп түрлері ашылып, мұғалім мен оқушы шығармашылығын арттыруға бағытталған оқыту технологиялары пайдаланыла бастады.

Мектеп оқушылары мен түлектерінің ойлау қабілетілігінің дамуына көбірек көңіл бөлу қажеттігін көптеген зерттеулер көрсетуде. Өйткені, қоғамның барлық сфераларында қызмет істейтін маманды мектеп дайындайды. Олар өмірде кездесетін мәселелерді шеше білуде бұл қабілет өте маңызды рөл атқарады.

1. Химияны оқытуда жаңа педагогикалық технологияларды пайдаланудың теориялық негіздері

Химияны оқыту процесінде инновациялық технологиялар пайдалану арқылы жас ұрпақты тәрбиелеуде мына негізгі бағыттарға көңіл аудару керек:

- Өмірден өзінің орнын таба алатын адам. Өз қабілеттілігі мен қажеттілігін анықтап, осы бағытта жүйелі өмірге қажетті, керекті бағытты таңдап, толық өмірде өзін-өзі көрсете алуы. Бұл үшін оған мына маңызды аспектілер қажет. Олар: дене, ақыл-ой, эмоционалды аспектілер. Осы аспектілер толық болған жағдайда адам өз-өзінің мүмкіндігін іске асыра алады.

- Басқа адамдарды қолдауға қабілетті, тырысатын адам. Бұл адамның тіршіліктегі маңызды рөлі - қоршаған ортадағы адамдармен әр түрлі, әр бағытта байланыста жемісті жұмыс істеп, оны бағалай білу. Бұл қасиеттер семьяда, ұжымда, қоғамда, қызметте, қарым-қатынаста қажет. Мұндай байланыстарсыз адам өмірі мүмкін емес.

- Өмір бойы оқитын, үйренетін адам. Адам үнемі өзгеріп отырған өмірде, жаңа деректерге, жаңа моделдерге, идеяларға, ақпараттарға сүйеніп отырады, онсыз даму мүмкін емес. Осы кезде адам алған білімдеріне сүйенеді, бірақ оны дамытады.

- Мәдени дамудың әрекетшіл, жігерлі қатынасұшысы болатын адам. Бұл рөлде адам мәдени және шығармашылық іс-әрекетті бағалай алады, қоғамдағы жеке тұлға ретінде оның негізгі бағыттарын түсінеді, қалыптастыруға қатынасады. Бұл рөлде адам қоғамның мәдени өміріне өзінің іс-әрекетімен қатынаса алады.

- Өз бағыты бойынша жоғары дәрежелі маман болу - бұл рөлде адам өз қызметінде жүйелі, тұрақты, сапалы дамуы үшін жауапкершілікті ала алады. Мұндай адамның білігі мен білімімен қатар, оны істеу, жүргізу қабілеттілігі жоғары болады.

- Барлық ақпараттан хабардар адам. Бұл адам тарихтан, саяси-экономикалық жағдайдан, сол саланың даму бағытынан хабардар болуы тиіс.

- Қоршаған ортаны қорғаушы адам. Бұл рөлде қоршаған ортаны қорғау қажеттігін, онымен жалпы тіршіліктің байланысын түсінетін, оның маңызын білетін, жауапкершілікті сезінетін, оны үнемді пайдалану мен қорғау жолдарын іздестіретін адам.

Қазіргі кездегі жоғарғы оқу орындарындағы студенттер мен магистранттар да қоғамның даму бағытының қажеттігін түсініп, білім алуда оңды өзгерістер байқалуда. Ал, мектепте әзір бұл өзгерістердің байқалуы әлсіз. Сондықтан да бұл өтпелі кезеңде, мектепке өзгеріс қажет. Бұл өзгеріске орташа оқушыға бағытталған емес, жеке тұлғаға бағытталған инновациялық технологиялар арқылы қол жеткізуге болады.

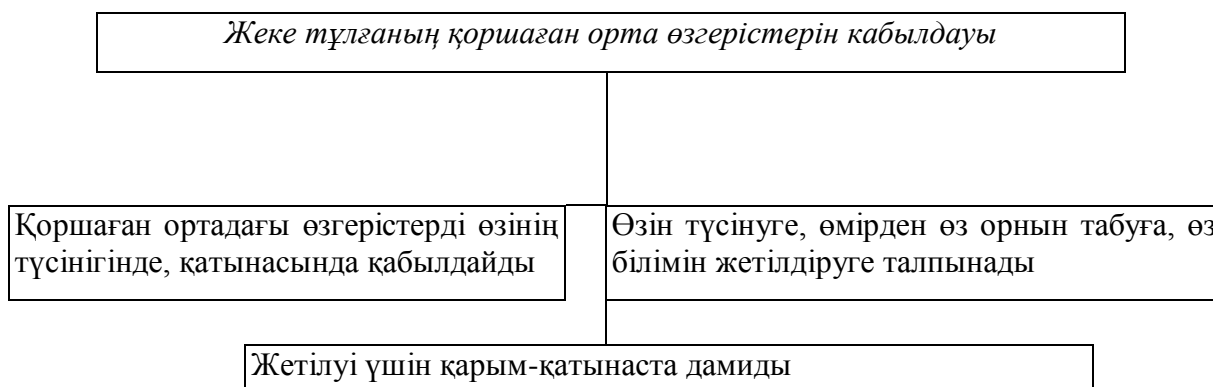
Сонымен, қазір дүние жүзінде мектептегі білім берудің стратегиялық бағыты жеке тұлғаға бағытталған білім беру арқылы алға қойылған мақсаттар шешілетіндігін дәлелдеп отыр.

Мұндай білім беру кезінде оқушы не студент жеке тұлға мұғалімнің бақылауында болады, оқу білім беру ісі емес, танып білу іс-әрекетіне ауысады. Білім берудің дәстүрлі парадигмасында білім беру: «Оқытушы - оқулық – оқушы» болса, жаңа білім парадигмасында «оқушы - оқулық – оқытушы» жүйесіне ауысуы керек (1-сурет). Қазіргі кезде көптеген алдыңғы қатарлы елдерде білім беру ісі осылайша құрастырылған. Бұл білім берудегі гуманистік бағыт. Мұнда білім беру жүйесінде негізгі іс-әрекетте жеке адамның ерекшелігі ескеріледі. Жеке адам өзгеріп отырған өмірдің ішінде, сондықтан да оның өмірді қабылдауы әр түрлі болады. Әр адам оны білуге әр түрлі әрекет жасайды.

1. Жеке адам қоршаған ортадағы өзгерісті өзінің түсінігінде, өзінің қатынасында қабылдайды.

2. Жеке адам өзін-өзі түсінуге өмірден өз орнын табуға, жетіле түсуге талпынады.

3. Жеке тұлғаның дамуы, жетілуі басқа адамдармен қарым-қатынаста дамиды. Жеке тұлға үшін сырттан берілген бағаның үлкен мәні бар. Осылайша, адам біртіндеп, тіке және жанама қатынастар негізінде дамиды.



1-сурет. Жеке тұлғаның сипаты

Дәстүрлі білім парадигмасында оқытушы мен оқулық оқушы үшін білім көзі болды. Оқытушы оқушының білімін бағалаушы. Ал, жаңа білім парадигмасында мұғалім оқушының танып білу үшін жасалған өз бетінше жұмысын ұйымдастырушы, терең білімді кеңесші, көмекші рөлін атқарады.

1-кесте. Дәстүрлі және жаңа білім парадигмаларының ерекшеліктері

<i>Дәстүрлі білім парадигмасы</i>	<i>Жаңа білім парадигмасы</i>
Оқытушы мен оқулық білім көзі	Оқытушы - оқушының танып білу үшін жұмысының ұйымдастырушысы
Оқытушы білімін бағалаушы	Оқытушы - терең білімді кеңесші, көмекші

	Оқытушы - оқушы білімін анықтаушы, кездескен қиындықтарды түзетуге көмектесуші рөлін атқарады
Мұғалімнен білімділікті қажет етеді	Мұғалімнен білімділікті және шеберлілікті қажет етеді

Жаңа білім парадигмасында мұғалім тек бағалаушы ғана емес, оқушы іс-әрекеті кезінде кездескен қиындықтарды уақытылы анықтауға, оны жеңуге көмектеседі (1-кесте). Бұл мұғалімнен білімділікпен қатар кәсіби шеберлілікті қажет етеді. Жеке тұлғаға бағытталған оқыту кезінде оқыту процесін ұйымдастыру жеке оқушыға, оның ойлау қабілетіне, жеке пән бойынша дайындығына байланысты қарастырылады. Бұл қазіргі заманның талабы. Осындай талап барлық дамыған елдерде де қойылып отыр. Осылайша оқушы оқу процесінің ең орталық тұлғасына айналады. Оқушының танып білуге арналған іс-әрекеті барлық білім беру ісін жасайтын адамдардың бағдарлама, оқулық, оқу кешендерінің, зерттеушілердің ең шешуші мәніне ие болуы керек. Бұл кезде жеке тұлғаға бағытталған оқыту кезінде оқушының жан-жақты тұлға болып қалыптасуына мүмкіндік туғызуды ұмытпауымыз қажет. Адамның ақыл-ой дамуымен қатар оның дене, эмоционалдық, әлеуметтік, эстетикалық, шығармашылық, ақыл-ой рухани, кәсіби шеберлігіне бағытталған дағдыларын да дамыту керек.

Міне, осындай жан-жақты білімді адам өмір сүруге бейім, өз бетінше шешім қабылдай алады, белсенді іс-әрекет жасайды, өмірдің өзгеруіне тез бейімделе алады (2-кесте).

2-кесте. Жан-жақты білімді жеке тұлға сипаты

	Өзбетінше шешім қабылдай алады.
<i>Жан-жақты</i>	▶
	Бұл белсенді іс-әрекет жасайды.
<i>білімді жеке тұлға</i>	▶
	Өмірдің өзгеруіне оңай бейімделе алады.
	▶

Осы мақсаттарды шешу жолдары қарастырылып, әр түрлі нәтижелерге қол жеткізілуде. Осы мақсаттарға негізінен жеке тұлғаға бағытталған оқыту арқылы қол жеткізудің бірнеше мүмкіндіктері бар. Олар:

- өзінің алған білімін практикада қайда, қалай, қандай мақсатта пайдалануға әр оқушының танып білу үшін белсенді іс-әрекетке қатынасу мүмкіндігі;

- әр түрлі проблемаларды шешуде, қарым-қатынаста адамдармен жұмыс істей алу дағдысы қалыптасады;

- өз сыныбының, мектебінің және басқа адамдармен кең қарым-қатынас жасау мүмкіндігі;

- қажетті ақпаратты ала алу мүмкіндігіне байланысты, өзінің ойын қорытындылау, оның жан-жақты зерттеу мүмкіндігі;

- әр түрлі нақты жағдайдың туындауына байланысты, әр түрлі рөлдерде, кейде топпен бірге шешуде өзінің үнемі ақыл-ой қабілетін, дене және адамгершілік дамуының жағдайын тексеру мүмкіндігі туындайды.

Оқытудың жаңа технологияларын білім беру үрдісінде пайдалану нәтижесінде жан-жақты дамыған тұлғаның мына сапалары қалыптасады:

- Алған білімін практикада пайдалана білуге әр оқушыда танып білуге белсенді іс-әрекет жасау мүмкіндігі;

- Әр түрлі қарым-қатынас жасауда, әр түрлі проблемаларды шешуде, жұмыс істей алу мүмкіндігі;

- Әр түрлі адамдар қарым-қатынас жасау мүмкіндігі;

- Қажетті ақпаратты пайдаланып зерттеу проблемасы бойынша өз ойын айта алу мүмкіндігі;

- Өзінің дамуының жағдайын тексеру мүмкіндігі;

Бұл міндетті шешу - тек білім берудің мазмұнын өзгеруімен ғана емес, онда оқытудың инновациялық технологияларын пайдалану арқылы қол жеткізуге болады. Ал, білім беру ісінің үздіксіз екендігін ескерсек, өзгерістер тек мектепте ғана емес, арнаулы білім беру мекемелерінде, жоғарғы оқу орнындарында да жүруі тиіс.

Бұл тек сөз емес, бұл қазіргі қоғамның қажеттілігі.

Сондықтан да білім беру ісінің тек күндізгі бөлімінде емес, сырттай тіпті қашықтықтан оқыту (дистанционды) түрінің өзінде де жаңа оқыту технологиялары енгізілуі керек. Ал, ақпараттардың көзі ретінде электрондық құралдар: радио, телевидение, компьютер, интернет пайдаланылып жүр. Оларды енгізу үлкен материалдық шығындарды қажет еткендігімен оларды енгізбей қалуға болмайды. Бұл біздің жастарымыздың алдыңғы қатарлы елдердің жастарымен теңдес болуына көмектеседі, еліміздің болашағы оларға байланысты екендігін естен шығармауымыз керек. Осылайша енгізілген жаңа білім парадигмасы, оның алдына қойған мақсаттарын шешу үшін енгізілген жаңа технология өзінен-өзі оқу процесін өзгертпейді. Бұл процесте маңызды рөлді мұғалім атқарады.

Біздің ойымызша, оқыту технологиясы арқылы оқу процесі ұйымдастырылған кезде оқушы оқу материалы бойынша өзінің мүмкіндігі мен қабілеттілігіне байланысты өз жобасын жасай алады. Бұл кезде әр оқушы өзінің тұлғалық мүмкіндігін толық пайдалана алады [3,4].

Ғалымдар 60—80-ші жылдардағы және қазіргі кездегі білім берудің жаңа технологияларына, олардың мазмұнына талдау жасай отырып, мынадай қорытынды жасайды. Алғашқы кездегі технологиялар оқушы біліміндегі кемшіліктерді түзетуге, оқушы білімін анықтауға бағытталады. Ал, қазіргі кездегі білім берудің жаңа технологиялары оқушының болашақтағы дамуына, оны болжауға бағытталады. Оқушы болашағын болжау мен дамуына қарай бағыттау қажетті ақпаратты оқу процесінде біртіндеп беруге негізделеді. Бұл процесс ғылымда "мониторинг" деп аталады. Осы педагогикалық мониторинг — мұғалім мен оқушыны қажетті ақпаратпен қамтамасыз етеді. Осылайша ұзақ, үздіксіз бақылау оқу процесін тиімді басқаруды қамтамасыз етеді. Алғашында пайдаланған технологиялардың ерекшеліктері мен кемшіліктері, олар бір рет жасалынып, оның ұзақ уақыт бойы ұқсас жағдайларда пайдаланыла берілуімен ерекшеленеді.

Ал, қазіргі кезде жаңа технологиялар үнемі жетілдіруді, әр түрлі ұқсас емес жағдайларда пайдалануды, мақсаттың өзгеруі әр түрлі инновациялық технологияларды пайдалануды талап етеді. Қазіргі кезде "педагогикалық оқыту технологиялары" өзекті, оны пайдалану қажеттілік. Дегенмен, көптеген жағдайда

- оқыту әдісі;

- оқыту әдістемесі;

- оқыту технологиясы;

- педагогикалық оқыту технологияларын ажыратып, пайдалана білу қажет және олардың арасындағы байланыс пен бірін-бірі толықтырып отыратын ұғым екендігін түсіну қажет.

Оқыту әдісі — оқыту процесі кезіндегі мұғалім мен оқушының оқу процесінің мақсатын шешуге бағытталған бірімен-бірі байланысты іс-әрекетін ұйымдастырудың тәсілі.

Оқыту әдістемесі — ғылыми негізделген белгілі бір пәнді оқытуда пайдаланылатын ережелер мен тәсілдер жиынтығы.

Оқыту технологиясы — белгілі бір оқыту мақсатын жүйелі және біртіндеп практикаға енгізуге бағытталған оқыту тәсілдері мен құралдарының жиынтығының жүйесі (2-сурет).

Педагогикалық оқыту технологиясы — алдына қойған мақсатқа жетуге педагогикалық процеске қатысушылар мұғалім мен оқушы, субъект — субъектіге қарым-қатынасында іс-әрекет ететін, нәтижесінде қабілеттерін жүзеге асыру және оларды уақыт талабына сәйкестендіруге бағытталатын іс-әрекеттің жиынтығы [5,6].

Біздің ойымызша әдіс, әдістеме, оқыту технологиясы, педагогикалық оқыту технологиялары бір-бірімен байланысты, бірін-бірі толықтыратын ұғымдар. Қазіргі кездегі педагогикалық оқыту технологиясы мұғалім мен оқушылардың іс-әрекеттерін толық ашып көрсетеді, олардың бірлескен жұмысының алгоритмін көрсетеді.

Оқыту әдістемесі	Анықтамасы	Оқыту технологиясы
Оқыту теориясын қамтитын педагогика ғылымының бөлімі		Оқу-танымдық процесті ұйымдастыруға бағытталған оқу процесінде пайдаланатын тәсілдер жиынтығы

2-сурет. Әдістеме мен оқыту технологиясының айырмашылығы

Оқу пәні бойынша білімі мен кәсіби іс-әрекеттегі біліктілігі Оқу пәні әдісі, әдістемелік құралдары арқылы анықталады; оқушы мен оқытушының іс-әрекетінің формасымен, белгіленеді.

Оқушы мен оқытушының оқу процесіндегі іс-әрекетінің формасы мен түрі:

Мақсаты:

Оқу процесінде үш мақсат шешіледі:

- оқушы белсендігі арттырылады;
- танымдық процестегі нақты тәсілдер анықталады;
- оқушыға ақпаратты қабылдауға, өңдеуге мүмкіндік беріледі.

Семинар, практикум. конференция т.б.

Формасы:

Сабақ тікелей не жанама түрде әсер ету, білім жүйесіне толық ену. Сонымен оқыту технологиясы әдістемеге қарағанда кең ұғым.

Әдістеме негізінен мұғалімнің шеберлігіне байланысты, мұғалім іс-әрекетіне негізделеді.

Оқыту әдістемесі мұғалім тәжірибесі мен оның шеберлігін көрсетеді. Оқыту технологиясы оқыту процесіне қатынасушылардың субъект-субъектіге қарым-қатынасы негізінде: оқыту, тәрбиелеу, дамыту, өз мүмкіндіктерін жүзеге асыру, оны уақыт талабына сәйкестендіруге бағытталады.

Технология — қаңқасы, ал әдістеме оның қабығы ретінде қарастырылады.

Ғылыми әдебиеттерде жоғарыда аталған ұғымдардан басқа "балама технология" деген ұғым да кездеседі. Балама (альтернативті) латын сөзінен аударғанда бірнеше мүмкіндіктің болуы, таңдау мүмкіндігінің болуы деген мағынаны білдіреді.

Сонымен, дәстүрлі технологиямен қатар басқа технологиялардың пайда болуы, салыстырмалы түрде ерекшелігін аңғартады [8,9].

Дәстүрлі оқытудың негізгі сипаттамалары:

- мұғалімге оқушының сөзсіз бағынуы;
- мұғалім идеясына қарсы көзқарастың болмауы қажеттігі — оқушының мұғалімге бағынышты болуы;
- қорқыныш сезімінің туындауы т.б. болып табылады. Бұл жүйеде балама еркін оқыту мен тәрбиелеу ерте заманда да болды. (Демократ, Сократ, Платон,

Аристотель) [9]. Еркін және табиғатына сәйкес тәрбиелеу Я.А.Коменскийдің, Ж.Руссоның, И.Т.Песталоцийдің т.б. — еңбектерінде жалғастырылды. Бұл еңбектерде тәрбиенің негізгі идеясы іс-әрекет пен шешім қабылдау мүмкіндігінің болуы.

Дәстүрлі жүйеде оқушыға орындаушылық қызмет қана беріледі, бұл кезде оқушы белсенділігі мен өз бетінше шешім қабылдауына жол берілмейді. Бұл кезде оқушы өз күшіне сенімсіздікпен қарайды, қателесуге қорқады.

Мұғалім өзіне берілген уақытта оқу материалын жеткізуге тырысады, бұл кезде оқушы қызығушылығы, белсенділігі төмендейді. Мұндай оқыту әдісі айтқан ойды орындаушыларды дайындайды, ал қазіргі кезде қоғамға орындаушылар ғана емес, шығармашыл тұлғалар қажет, өз мүмкіндігін жетілдіре алатын, қажетінше дамытатын адамдар қажет, бұл тағы да оқытудың жаңа тиімді түріне көшу қажеттігін дәлелдейді. Бұны қоғамға қажетті адамдар сапалары дәлелдейді. Қазіргі қоғамға қажетті адамдар сапалары:

- алған білімін пайдаланып, проблемаларды шеше алатын;
- шығармашылықпен ойлап, өзіне-өзі сын көзбен қарай алатын;
- ақпаратпен жұмыс істеп, қажеттісін пайдалана алатын [10].

Информациялық қоғам ғасырындағы адам өмір жағдайына тез бейімделе алуы, алған білімін пайдаланып, қоғамнан өз орнын таба алуы, проблемаларды шеше алуы тиіс. Өзіне-өзі сын көзбен қарап, кездескен қиындықты көре білуге үйрету қажет, оны шеше білуге, шешімдер қабылдауға үйретуді инновациялық технологияларды пайдалану арқылы қалыптастыруға болады.

Барлық зерттеу проблемалары бойынша әдебиеттерге шолу жасап, жаңа оқыту технологияларын игеру оны біртұтас педагогикалық процесте пайдалану қажеттілік екенін аңғартты.

2. Витагенді технологияны тиімді пайдалану арқылы білімді жеке тұлға тәрбиелеу

Кез-келген педагогикалық технологияның философиялық және әдістемелік негізі болады. Қазіргі кездегі жаңа педагогикалық технологиялар негізінен гуманистік бағытта, қарым-қатынаста тепе-теңдік позициясы мен жеке тұлғаны қалыптастыруға бағытталады. Оқыту технологияларына талдау жасай отырып, педагогикалық оқыту технологияларының мына үш бөлімі бар екенін байқауға болады. Олар:

- концептуалды;
- мазмұнды;
- процессуалды.

Қазіргі кезде жаңа оқыту технологияларын пайдалану қажеттілігінің жоғарлауына байланысты инновациялық оқыту технологияларын қанағаттандыруға тиісті бірнеше талаптар анықталынды. М.М. Потошник: "Әр мұғалім өзінің бағыты мен қойған мақсатына байланысты, мемлекет пен

қоғамның сұранысына, ғылым мен техниканың дамуына байланысты технологияны таңдай білу қажет", — деп көрсетеді [10].

Біздің ойымызша, Г.К.Селевконың қазіргі заманғы педагогикалық оқыту технологияларына беретін критерийлері толық және нақты анықталған. Олар: концептуалдылығы, жүйелілігі, басқарушылығы, тиімділігі, пайдалануға қолайлылығы.

Концептуалдылығы — кез келген оқыту технологиясы белгілі бір философиялық ғылыми концепцияға негізделеді.

Жүйелілігі — әр білім беру технологиясы жүйелі, әр бөлімі бір-бірімен тығыз байланысты болады.

Басқару мүмкіндігінің болуы — мақсатқа байланысты оқу процесі жоспарланады, әр кезеңде қабылдау деңгейін анықтап, қажет кезде түзетулер енгізіліп отырады.

Тиімділігі — қазіргі нарықтық жағдайда бәсекелестік уақыт талабына сай, нәтижесі белгілі бір білім стандартына сай жоғары болуы тиіс.

Қайталау мүмкіндігінің болуы — тәжірибенің қайталау нәтижесінде пайдалану мүмкіндігінің жоғары болуы.

Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми жұмыстарды талдай келе, оқыту процесін технологияландыру процесінде мына принциптер есепке алынуы тиіс деген қорытындыға келеді (Ф.Янушкевич, Р.Б.Морозова, В.М. Монахов, К.К.Кобдикова және т.б.)

- Оқыту мақсатының нақты қойылуы мен оның ғылыми негізделуі;
- Мақсаттың уақыт талабына сай болуы;
- Технологияның оқытушыға да, оқушыға да пайдалануға ыңғайлы болуы;
- Технологиялық құралдар мен дидактикалық материалды бірге пайдалану мүмкіндігінің болуы;
- Оқу іс-әрекетінің нәтижесінің жоғары сапалы болуы;
- Оқу материалын толық қабылдау мүмкіндігінің болуы;
- Оқу процесіне қатынасудың еркін болуы;
- Оның үнемі жетілдіріп, толықтырылып отыру мүмкіндігінің болуы.

Оқу процесін ұйымдастыру кезінде үнемі шығармашылықпен пайдалану қажеттілігіне көңіл аударады [8,10,11].

Қазіргі кезде оқыту процесін технологияландыру білім парадигмасының өзгеруіне байланысты енді деп тұжырымдауға мүмкіндік береді. Жан-жақты білімді жеке тұлғаның қалыптасуы негізінен мектептегі жылдарда жүретіндігі ғылымда дәлелденілген. Бұл жылдарда мектеп жеке тұлғаның бойындағы сапалық қасиеттердің қалыптасып дамуына, ал кейде керісінше бала психологиясына кері әсер ете алатындығын естен шығармаған дұрыс. Көптеген жағдайда мектеп "үлгерім проценттері" жағдайына ғана көп көңіл аударып, оқушының даму, қалыптасу, тұлғалық сапаларына көңіл аудармай келе жатқандығы жалпыға белгілі жағдай.

Мектептегі авторитарлық ұстаным оқушыға өзінің жеке қабілетін дамытуға мүмкіндік бермейді. Мектепте тек білім беруге ғана мән беріп, өсіп келе жатқан ұрпақтың тұлға ретінде моральдық қажеттіліктерін

қанағаттандыруға көңіл аударылмайды. Көптеген мұғалімдер оқушыға, оның жан-жақты қажеттілігіне көңіл аудармайды, оған тек өзі әсер ететін объект ретінде қарау қалыптасқан.

М.Дудинаның зерттеуіндегі нәтижелерге қарасақ, көптеген оқушылар мектептегі уақытты "қуанышты кезең" деп есептемейді. Мысалы:

- каникул — 36%;
- достармен кездесу — 36%;
- мейрамдарды күтеді — 50%;
- сабаққа қызығатындар — 14%.

Мұғалім ауырып қалып сабақ болмаса, балаларға қуанышты жағдай екендігін жасыруға болмайды [11, 12].

Мектепті "оқу мен қарым-қатынас" орнына айналдыру қажет. Бірақ қазіргі кезде мұғалімдер оқыту процесінде жаңа технологияларды енгізу қажеттігін сезінгенімен, әлі де болса оқыту процесіне ол толық еніп кете алмай отыр. Оның бірнеше себебі бар, бірінші: мұғалім дәстүрлі әдістемені біледі, ол әдістемеге байланысты оқулық, бағдарлама, әдістемелік оқу-құралдары бар. Инновациялық оқыту технологиялары жақсы болғанымен, ол әлі де әдістемелік жағынан бекіген жоқ, мұғалімдер арнайы дайындықтан өтпеген.

Екінші: мұғалім жаңаша шығармашылықпен жұмыс істеуге әлі де кейбір кездерде әр түрлі жағдайлар әсер етіп зиянын тигізуде.

Үшінші: сабақты қызық етіп өткізуге оқушының белсенді емес позициясы әсер етеді. Ал, бұған әсер ететін жағдай оқушының "қарыздар" есебінде қалуы. Өйткені ол сабаққа келуі керек, оқу тапсырмаларын орындауы қажет, оқушы тек мұғалім айтқан мезгілде ғана пікірталасқа араласа алады. Міне, осындай жағдай жыл бойы және күнделікті қайталанатын. Бұл жағдай, кейде оқытушының өзіне кері әсер етеді. Мұғалім оқушыны пікірталасқа шақырған кезде, ол араласпайды, ол шығармашылық танытпайды.

Міне, сондықтан да жаңа оқыту технологияларын оқу процесіне енгізе отырып, тек оқытушы ғана емес:

- шығармашыл;
- интеллектуалды;
- эмоционалды;
- коммуникативті оқушыны тәрбиелеуіміз керек.

Жаңа оқыту технологияларын пайдаланған кезде, оқу процесіне оқушы "енеді". Мұғалім оқушыны оқу процесіне позитивті жағдайға дайындауы қажет. Жаңа технологияны пайдалану төмендегідей алғышарттар арқылы іске асады: Бірінші кезең - оқып-үйрену; Екінші кезең-меңгеру; Үшінші кезең-өмірге ендіру; Төртінші кезең-дамыту.

Жаңа педагогикалық технологияны меңгеру барысында оқыту міндеттері жаңаша сипат алады. Олар:

- педагогикалық қызметтің өзекті мәселелерін білу;
- оқу бағдарламасының түрлендірілген нұсқаларын қарастыру;
- оқу модулін құрастыру;

- оқу жобаларының мазмұнын анықтау, әр оқушыға арналған тапсырмалар құрастыру;

- оқушылардың жаңа материалды меңгеруі бойынша деңгейленген жаттығулар жүйесін жасау;

-оқу әрекетінің бағалау көрсеткіштерін анықтау.

Дәстүрлі мектепте оқушының білімін бағалау жоғары деңгейге бағытталған. Мұндай бағалау жоғары деңгейден төмен тұрған оқушылар үшін қатаңдау. Оқушының шығармашылық қабілетін барынша ашып, толыққанды қоғам құруға өзінің бар қабілетін, мүмкіндігін жұмсайтын шығармашылық қабілетті жеке тұлға тәрбиелеу үшін деңгейлеп оқыту маңызды. Жаңа технологиялардың тағы бір психологиялық негізі болып табылатын теория - Л. Выготскийдің "оқыту үрдісінде оқушының ақыл-ойының дамуы" "актуальды даму" аймағынан "жақын арадағы даму" аймағына ауысу туралы теориясы. Бұл ауысу тапсырмаларды қайталап орындауға ғана арналған бірінші деңгейден өнімді іс-әрекетті қажет ететін келесі деңгейлерге ауысу негізіндегі іс-әрекет арқылы жүзеге асады. В.Беспалько бұл деңгейлерді төртке бөледі. Олар:

1. "міндетті, оқушылық" - оқушылардың жаңа тақырыптан алған білімдерін бекіту, практикада қолдана білуге жаттықтыру. Мұнда ережелерді, талдауларды білу қажет. Тапсырмаларды үлгі бойынша орындай алады.

2. "алгоритмдік" - үйренушілік деңгейдегі білім толықтыру, күрделі материалды жүйелей алуы, алған білімдерін басқа тапсырмаларды орындағанда пайдалана алуы, сол тақырыпты еркін меңгергені ескеріледі.

3."эвристикалық"-материалды саналы түрде меңгеру. Оқушылардың меңгерген білімдерін тереңдету үшін танымдық ізденіс, әр түрлі жаттығуларды талдай, жинақтай алып және салыстыра білуі қажет.

4. "шығармашылық" - өз бетімен оқу материалдарын меңгеру. Құбылысты өз бетімен талдай келіп, шағын шығармашылық тұрғыдан зерттеу жұмысын жүргізуге баулу. [12].

Сондықтан да қазіргі мектептегі іс-әрекет оқушы қажетін қанағатандыратындай, оның сұранысына сай, оған керекті, оны болашақ өмірге баулитындай болуы қажет. Осындай болған кезде ғана мектеп өмірі оқушының қызығып қатынасатын қажетті орнына айналады. Қазіргі кездегі мұғалімнің рөлі:

- оқушының белсенділігін арттыруы;
- баға көрсеткіштерін анықтауы;
- интерактивті оқытуды енгізуі;
- болашақ өмірге дайындауы.

Қазіргі қоғамдағы мектеп мұғалімі - соңғы нәтижесі белгілі, бір сферада бір жүйелі білік пен дағды болып табылатын танып-білу іс-әрекеті процесін ұйымдастырушы.

Білім беру негізінен:

- интерактивті оқу әдістеріне;
- әдістемелік және дидактикалық материалдарға;

- үнемі іздену мен өсуге;
- өзіне деген үлкен этикалық талапқа негізделуі тиіс.

Интерактивті оқыту әдістерін оқыту процесінде пайдалану оқушылардың мынандай қабілеттілігін дамытады:

- өзінің жеке көзқарасын қарастырып және жеткізе алуға;
- басқа адам көзқарасын сыйлай білуге;
- оқу материалын толық білуге;
- оқу материалына шығармашылықпен қарауға;
- үлкен аудитория алдында өз көзқарасын дәлелді түрде жеткізуге;
- жинақталған ақпаратты талдау жасауға;
- алған ақпаратпен жеке жұмыс істей алуға;
- өзінің жеке бағытын көрсете алуға;
- өзінің өмір тәжірибесін әр түрлі ситуацияларды енгізу арқылы жүргізу.

Оқытудың технологияларын пайдаланып оқу процесін ұйымдастыру мектеп түлектерінде мынандай қабілеттіліктер қалыптастырады:

- Өз көзқарасы болады;
- Сын тұрғысынан ойлай алады;
- Креативті;
- Басқамен бірлесіп жұмыс істей алады;
- Белсенді іс-әрекет жасай алады;
- Өзі жеке шығармашылықпен қызмет ете алады.

Сыныптағы оқушының психологиялық жағынан әр түрлі екендігін ескерсек, мұғалім бүкіл сыныптағы оқушыға — бір материал, бір талап, бір баға критерийін қойып, бір түрлі сарынмен өткізілетіндігі де белгілі. Психологтар әр баланың ойлау типтері әр түрлі, берілген ақпаратты қабылдау жылдамдықтары әр түрлі деңгейде, еске сақтау қабілеті де әр түрлі болатындығын айтып, оған әр түрлі көңіл аудару қажеттілігіне мұғалімдер назарын аударуда. Міне, осы ретте, жаңа оқыту технологияларын пайдаланып оқушы іс-әрекетін ұйымдастырғанда олармен белсенді өз бетімен жұмыстарын позитивті бағытта ұйымдастыру қажет. Білім беру мекемелерінің алдына тұрған мақсат жан-жақты білімді жеке тұлға тәрбиелеу. Олай болса, оқу процесін ұйымдастыру кезінде оқушыға:

- биологиялық;
- психологиялық;
- әлеуметтік және т.б. тұрғыдан әсер етуіміз керек.

Мұғалім өз оқушыларының қасиеттеріне қалай көңіл аудару қажет екендігін өзі анықтауы қажет, негізі педагогикалық оқыту технологияларын пайдалану арқылы педагогикалық процесті ұйымдастырғанда:

- оқушылардың психологиялық ерекшелігін;
 - мінезін;
 - даму деңгейін;
 - сол пән бойынша білім деңгейін;
 - тәжірибе деңгейін ескеріп, әр оқушыға жеке қарым-қатынас орнатылады.
- Мұғалімнің іс-әрекеті көп қырлы, ол оқыту, тәрбиелеу, дамыту, жан-жақты

жеке тұлға қалыптастыруға бағытталады. Педагогика мен психология ғылымы ерте заманнан бері жеке тұлға өз іс-әрекеті нәтижесінде ғана дамитындығын дәлелдеген. Ал, іс-әрекет белсенділікке, жеке және қоғамдық дамуға белгілі бір нәтиже беретін мақсатқа бағытталған болуы қажет. Іс-әрекет категориясының, жеке тұлға категориясы сияқты өзінің құрылымдық компоненті бар. Егер педагогикалық процесте осы құрылымдық компоненттің бірі түсіп қалатын болса, онда іс-әрекеттің толық болатындығы туралы әңгіме жасауға болмайды [13].

Американ психологы Дж.Брунер өз еңбегінде "Білуге деген қызығушылық пен жаңаны білуге деген талпыныс адамға ғана тән", — деп көрсеткен. Оны байқау және дамыту оңай емес. Егер біз оқушыны қызықтыра алмасак, оның қызығушылығы біртіндеп жойылады. Ал, егер біз оның қызығушылығын туғызсақ, ол біртіндеп жоғарлайды, ол ізденетін болады.

Бұл реттегі, оқудың өмірмен байланысты болуы — білімнің саналы қабылдануының негізгі шарты.

Мысалы:

- Ылғалды атмосферада тұрып қалған болатты тат басады. Бұл физикалық құбылысқа жата ма немесе химиялық құбылысқа жата ма? Неліктен? Түсіндір.
- Жану неліктен химиялық құбылыс? Жану құбылысына өмірден мысал келтір.

Химияны оқытуда (жалпы барлық жаратылыстану пәндерін биологияны, географияны оқыту сияқты) ондағы білім алдындағы алған білімдермен тығыз байланыста қалыптасады. Оқушы пәнді қиындығынан емес, білім мен біліктің жүйесіз берілетіндігінен қабылдамайды. Оқушының білімге деген қызығушылығын тәрбиелеген кезде, олардың жас пен жеке тұлғалық ерекшеліктері ескеріледі. Төменгі сынып оқушыларында олар төменірек (өмір тәжірибесінің аздығына байланысты), ал жеткіншек жастарда олар жоғарырақ болады. Жеткіншек жаста оқушылар абстрактылы ойлай алады, ғылыми ұғымдарды жүйелеп, жаңа образды түзе алады. Бұл оқушының пәнге қызығушылығын арттырады. Химия, биология, физика және басқа да абстрактылы ойлауды қажет ететін пәндердің осы кезде оқытылуы да сондықтан. Біздің өміріміздегі заттар, құбылыстар, процестердің барлығы химиялық процестер, заттар, құбылыстар. Оның практикалық мәніне көңіл аудару оқушының пәнге қызығушылығын жоғарылатады [14].

Психологтардың айтуынша, оқушыларды тәрбиелеу процесінде олардың санасын дамыту қажет. Баланың санасының қалыптасуында үлкен адамның ролі зор. Мектеп жасындағы балалардың санасын қалыптастыратын - мұғалім. Осы мұғалімнің қандай "қондырғы" бергеніне байланысты оқушы дамиды. Біздің жұмысымыздағы қарастырылатын витагенді оқыту технологиясы оқушылардың осы санасына әсер етеді. Жалпы витагенді оқыту өмір тәжірибесін пайдалануға негізделген. Оқыту процесінде витагенді тәжірибеге сүйену көптеген оқыту технологиялары бағытында дамыды: жеке адамға бағытталған оқыту (Белухин Д.А., Зеер Э.Ф.), эвристикалық оқыту теориясы (Хуторская А.В.), қарым-қатынас педагогикасы (Амонашвили Ш.А.), жеке және

дифференциалды оқыту (Унт Э.И.), проблемалық оқыту технологиясы (Лернер И.Я., Скаткин М.М.), коллективті оқыту технологиясы (Дьяченко В.К.).

Өмір тәжірибесін пайдаланып оқытуға соңғы жылдары Ресейдің Екатеринбург қаласындағы Педагогикалық Университет ұстаздары көңіл бөлуде. Олардың ішінде Белкин А.С. және Жукова Н.К. математика пәнін оқытуда витагенді тәжірибеге сүйеніп оқытуда біршама жетістіктерге жеткен.

Көптеген концепцияларда бұл тәжірибе оқылатын материалды көркемдеуге, проблемалық ситуацияларды тудыруға, оларды шешу жолдарын іздеуге, оқушылардың бар түсініктерінің кемшіліктерін түзетуге пайдаланылады. Ал, витагенді оқыту технологиясында тәжірибе біртұтас оқу-тәрбиелеу процесін ұйымдастырудың негізі ретінде қарастырылады. Витагенді оқыту оқу процесін түбімен өзгертіп, өмір тәжірибесін білім алудың көзі ретінде қарайды. Мұндағы негізгі мақсат жеке адамның интеллектуалды-психологиялық потенциалын өз бетімен қозғалысқа енгізу. Витагенді оқытуда оқушы білім алу процесінде тең құқылы мүше. Витагенді тәжірибе жинау өмір бойы жүретін үздіксіз процесс. Витагенді информация көлемі объективті себептерге байланысты әр оқушыда әр түрлі деңгейде болады. Бұл себептер: жанұяның мәдениет деңгейі, оқушының ойлау қабілеті, оның қызығушылығы, мәдени-әлеуметтік орта, оқушының еске сақтау қабілеті, зер салуы, мұғалімнің шеберлігі және т.б. Тіпті төмен деңгейдегі витагенді тәжірибесі бар оқушыны жоғарырақ деңгейге көтеруге болады. Витагенді тәжірибені тиімді пайдалану үшін мына шарттарды ескерген жөн :

1. Сабақта психологиялық барьерді жою;
2. Сыныпта өзін қалай ұстаудың ережесін талқылау (өз ойларын кезекпен айту, басқаның сөзін бөлмеу, басқаның сөзін мазақтамау және т.б.);
3. Әр оқушыға өз ойын жеткізуге мүмкіндік беру;
4. Оқушыға өз күшіне сенуге мүмкіндік беру;
5. Оқушыларға өздерінің витагенді тәжірибесінің құндылығын түсінуі үшін тақырыпқа байланысты жаттығулар ұсыну;
6. Оқушылардың өз ойларын қысылмай жеткізуі үшін алғашқы сабақтарда жұппен жұмыс жасату;
7. Тіпті кейбіреулердің витагенді тәжірибесі ғылымға негізделмесе де тыңдау;
8. Оқушыларды басқа көзқарастарды мұқият тыңдап, өз ойларын толықтыруға баулу;
9. Оқушылардың ақпараттық кеңістігін ұлғайтуға талпынысын қолдау;
10. Кей жағдайда өз ойларына түзетулер енгізуге мүмкіндік беру;
11. Әр оқушының жеңіске жету жағдайын қамтамасыз ету;
12. Сабақтың аяғында істелген жұмысты талқылауға уақыт қалдыру;
13. Сабақтың соңында оларды істеген жұмыстары үшін мақтау.

Витагенді оқыту - оқу процесін ұйымдастыруда оқушы мен оқытушының бірігіп істеген, бір-бірін байытуға бағытталған диалогы, оның негізінде әрқайсысының витагенді тәжірибесін пайдалану мен коллективті тәжірибені пайдалану жатады. Витагенді оқытуды ұйымдастыру арнайы ұйымдастыру формалары мен технологияларының болғанын қажет етеді, сонымен қатар

оқытушының белгілі бір тараудағы оқушы витагенді ақпаратының деңгейін білгені жөн. Витагенді оқытуда алатын білім оқушының басында белгілі бір кескін ретінде қалыптасады. Оқушы өз бетімен ізденгенде де оның басында ойша білім үлгісі қалыптасады. Мұны голографиялық кескін деп атайды, себебі білімді игеру кеңістікте қабылдауға негізделеді. Витагенді оқыту процесінде білім үш проекциямен қамтамасыз етіледі. Біріншісі — витагенді (өмір тәжірибесі), екіншісі— дидиактикалық (ғылыми) және үшіншісі - нақтылайтын (қосымша ақпарат) көзі пайдаланады. Осы үш проекцияның түйіскен жерінде білім кескіні тұр.

Витагенді оқыту негізінде білетін нәрсеге емес, білмейтін нәрсеге қызығушылыққа бағытталады. Өмір тәжірибесіне сүйену арқылы оқушыға мұғалім өз қабілетін анықтауға мүмкіндік береді [15].

Мысалы, ылғалды ортада қалған болатты тот басатынын оқушы біледі (I), оның химиялық құбылыс екендігін ол енді түсінеді (II), бұл процестің қалай жүретіндігін (III) ол оқулықтан (қосымша ақпараттан) түсінеді. Оқушыда өз өмір тәжірибесіне сүйенген, өзі білетін білім толтырылады, нақтыланады, саналы түрде қабылданады. Осылайша барлық сабақтарды өткенде бұл процесс іске асырылса, білімнің саналы қабылдануының негізгі шарты — білімнің өмірмен байланыстылығы іске асады.

Витагенді оқытуды пайдаланғанда өткенді еске түсіру әдісі жиі қарастырылады, яғни оқу процесінде өмір тәжірибесін, оның байланыстарын аша отырып талдау. Бұл әдістегі мұғалімнің білім берудегі міндеті — витагенді білім мен оқу мазмұнының арасындағы алшақтықты анықтау, ғылыми негізге сүйену, өмірлік тәжірибенің маңыздылығын көрсете отырып, білімнің нәтижесін көрсету.

Химияны не үшін оқимыз? Оқушы химик болмаймын, маған бұл пәнді білу аса қажет емес деген ойлайды!

Мұғалім химиялық білімнің өмірде өте қажет екендігін көрсетеді:

- Өмірде: күнделікті өмірде пайдаланып жүрген жуғыш заттар, тазартқыштар, бояғыштар және т.б.

- Өндірісте: метал өндірісі, машина, мұнай және т.б.;

- Киім-кешек: қазіргі синтетикалық киімдер түрлерінің барлығы;

- Тағамдық заттар — қазіргі кездегі тағамдық дәмдік қоспалардың барлығы химиялық қосылыстар.

Олай болса, мұғалім оқушыға химиялық білімнің маңызды екендігіне көзін жеткізіп, химия пәніне деген оқушы қызығушылығын туғызады.

Химиялық білімнің маңыздылығына оқушы назарын аударады, осылайша ауаның, судың, топырақтың ластануы адамдардың осы білімдерін дұрыс пайдаланбауынан екендігіне көңіл аударады. Бұл әдісті пайдалану кезінде тиімді болатын үш жағдай іске асырылады:

1. Оқу мазмұнын оқушы жас ерекшеліктеріне қарай түсінікті, қажетті екендігі дәлелденіледі.

2. Бұл материалдың оқушы жас ерекшелігіне қарай қажеттілігі көрсетіледі.

3. Бұл кезде оқушы ойы жоққа шығарылмайды, қайта керісінше оқушы өз ойын қайтадан қарап, химиялық білімнің қажеттігін, қандай маман иесі болса да керектігін түсінеді. Осы жұмыстар нәтижесінде оқушының бұл пәнді оқуға деген қызығушылығы туындайды.

Оқу процесіне пайдаланылатын инновациялық технологиялардың бірі — витагенді технология.

"Витагенді" сөзі латын тілінен аударғанда "өмір", "тіршілікке қатынасты құбылыс" деген мағына береді.

Витагенді технологияны оқыту процесінде өте тиімді пайдалануға болатындығы ғылымда дәлелдеген. Мұны *голографиялық тәсіл* деп атайды. Голография — заттың көлемді кескінін алуға мүмкіндік беретін әдіс. Голография ұғымы ғылымға 1993 жылы енді. Одан әрі *голографиялық сана* деген ұғым пайда болды. Негізінде әр жеке нәрсе — көптеген векторлар қозғалысының нәтижесінде түзілген нүкте. Ал, вектор дегеніміз — латын тілінен "тасушы" деген мағынаны беретін, белгілі бір нүктеден келесі нүктеге бағытталған түзу кесінді. Оның белгілі бір жылдамдығы, күші, мөлшері болады. Ал, жеке дара нәрсе сол векторлар проекцияларының өзара тепе-теңдігінен туындайды. Ой вектормен бір жерге бағытталған энергияның "қайталауы" не "шағылуы" деп түсіндіріледі, мұнда кескіннің көлемі мен біртұтастылығы өте маңызды.

Ғалымдар педагогикалық процесте *голографиялық ситуация* деген ұғымды да енгізді. Бұл оқыту процесінде оқытудың мазмұнын ең аз дегенде мақсатқа бағытталған үш проекцияның қосылуынан туындайтын көлемді ашуға бағытталады.

Витагенді проекция деп жаңа материалды түсіндіруге дайындық кезінде оқушының витагенді (өмір тәжірибесі) ақпаратын оқу процесінде пайдалануын айтамыз.

Мұндағы векторлар: I (оқушы) II (білім көзі) III (мұғалім)

Стереопроекция — мұғалімнен шығатын ақпарат, жаңа мазмұнды берген кезде витагенді оқушы ақпаратына сүйенеміз.

Мұндағы векторлар: «оқытушы» «білім көзі» «оқушы»

Голографиялық проекция — кез келген қосымша білім көзінен шығатын ақпарат. Голографиялық проекция: кітаптан, ақпараттан, ғылыми деректерден, мамандармен кездесулерден, әдебиеттен және т. б. алынады. Осы үш вектор проекцияларының түйісу нәтижесінде оқушының басында білім кескіні қалыптасады. Осылайша оқушының кеңістікте ойлау қабілеті дамиды. Оқушыдан шығатын витагенді проекция - жаңа сабақты өткенде осы тақырыптағы элементтер, заттар немесе құбылыстар туралы күнделікті өмірден алатын өз тәжірибесі [16,17].

Голографиялық әдіс тек біртұтас оқыту процесінде ғана емес, оқушының өзбетімен білім алу кезінде де пайдаланылады. Бұл кезде де проекциялар білім алуға негізделеді, бірақ векторлар бағыты түрліше болады.

I-проекция — оқушыдан шығатын *витагенді проекция* (тұрақты болып келеді);

II -проекция — *стереопроекция* (эр түрлі білім көздерінен алынған білім, эр түрлі болады);

III -проекция — *голографиялық проекция* — эр адамның ойлау мен танымдық қабілеті негізінде білім көздерінен ойша білімнің үлгісін түзе алу мүмкіндігі туады.

Витагенді оқыту технологиясының бірнеше түрлері бар:

1. Ретроспектрлік әдісті пайдалану. Ретроспектрлік "өткенді пайдалану, қарау" деген сөз; өз тәжірибесін, білімін оқу процесінде пайдалану. Бұл әдіс оқушылардың витагенді ақпаратының қорын, олардың білігі мен дағдысын оқу процесінде қолдану арқылы қорытынды шығаруда пайдаланылады. Бұл кездегі мұғалім қызметі оқушы жауаптарының витагенді білімі мен білігін жаңа қабылданған білімдер арасындағы қайшылықтарын; дәл келмейтін жерлерін; қабылдаудағы қателіктерін ғылыми дәлелдемелерге сүйене отырып, оқушының өмір тәжірибесіндегі білімнің маңызын ашып, оқушы мәліметтерінің нәтижелігін көрсетуінен тұрады.

2. Оқушының алғашқы алған өмір тәжірибесіндегі білімді өзектендіру әдісін пайдалану — бұл білім арқылы жаңа қажетті білім алғанға дейін оқушының қандай білім қорының бар екендігі анықталады. Осы кездегі диагностиканы эр жеке оқушының, тіпті біртұтас сыныптың ақыл-ой потенциалын анықтауға, жаңа білім алудан бұрынғы алынған білімді проблемалық ситуация туғызу үшін пайдалануға болады. Бұл кезде мұғалім жаңа сабақты өтерден бұрын оқушылардың витагенді деңгейін анықтайды: "Сендер мына зат немесе құбылыс туралы не білесіңдер?"-делінеді.

Бұл әдіс мынадай жағдайларды туғызады: оқушының жас ерекшеліктеріне қарай қойылған мақсат оқушының өмір тәжірибесін *өзектендіреді*; ол өзектендіру түрі оқушының жас мүмкіншілігіне сай келуі керек; оқушының витагенді тәжірибесін өзектендіру оқушыда жеңіске жету жағдайы мен болашаққа сенімді қарауға үйретеді.

3. Білім беруде алдын ала беру, озық проекциялар тәсілі — бұл тәсілді қолданған кезде оқушыға жоғары талап қойылады.

Оны қолданғанда оқушыларға: "Сендер енді жаңа затпен не құбылыспен танысасындар", — деп айтылмайды, оның орнына "Мен құбылыс не зат туралы әңгімелеймін, ал сендер ол туралы естіген, көрген не онымен кездескен болсаңдар, естеріңе түсіріңдер", — деп айтылады.

Мұнда, мұғалім білім беру проекциясына витагенді проекцияны қосады. Бұл тәсілдің маңыздылығы да осында, оқушы ойланады, арасындағы байланысты түсінуге үйренеді.

4. Білім беруде аяқталған қосымша үлгіні қарастыру әдісі — бұл әдісті витагенді білімді өзектендіру ғана емес, оқушының шығармашылық мүмкіндігін, өз қабілетін көрсету мақсатында пайдаланады.

Бұл әдісті пайдалану барысында мұғалім оқушыға аяқталмаған идея не құбылысты, шығарманы береді, оқушы өзінің өмір тәжірибесін пайдалана отырып, үлгіні аяқтауы керек және мазмұнын толықтыруы керек.

5. Уақытша кеңістік, мазмұнды синхронды білім беру проекцияларын пайдалану әдісін дидактикалық материалдар, деректер, оқулықтар, құбылыстар және процестер арасында уақытша кеңістік, мазмұнды байланысты ашу үшін пайдаланады.

Тарихи деректер, синхронды кестелер, химиялық және биологиялық құбылыстар, физиологиялық құбылыстар, олардың араларындағы байланыстарды және т.б. көрсету үшін пайдаланады. Бұл кезде оқушы витагенді компонент білімді ұғымға емес, оны кеңістікте сипаттап қабылдауға, өмірдегі нақты жағдайды қабылдауға үйренеді.

Өйткені, оқушы өмірдің көп қырлы екендігін түсінуі керек, білімді көп қырлы етіп қабылдай білуге үйренуі қажет. Сонда ғана алған білім өмірге қажетті болады, нәтижесінде оқушы білімді бағалауға үйренеді.

6. Витагенді білімге ұқсас проекцияларды білім беруде пайдалану әдісін пайдаланған кезде мұғалім оқушыға өмірдегі кездескен жағдайларды ұқсастандырып беру арқылы, оқушының білім алуға деген құштарлығын өзектендіру мүмкіндігі пайда болады.

7. Тірі табиғат пен өлі табиғат объектілерін жандандыру тәсілі — мұндағы негізгі мақсат: тірі және өлі табиғат объектілеріне адамға тән қасиет бере отырып, оның маңызын тереңдеп ашу. Бұл оқыту технологиясының ерекшелігі оқушының өзі үш проекцияны: 1-ші витагенді (оқушының өзінен), 2-ші стереопроекцияны (оқытушыдан), 3-ші голографиялық (сырттан) бірден қамтиды, байланыстырады, маңызын тереңдетуге түсінуге тырысады.

8. Білім беру проекциясының шығармашылық синтез технологиясы. Бұл әдістің маңызы білім беру объектісі голографиялық шығармашылық, интеграцияланған проект түрінде беріледі, оқушылар логикалық абстрактылық ойлауға үйренеді.

9. Білім беру объектісін мінсіз шығармашылық үлгілеу технологиясы — мұнда оқушыға білім беру объектісі жөнінде мінсіз үлгі түрінде қиялдай алуға мүмкіндік беріледі. Бұл кезде оқушы витагенді тәжірибе мен оқу процесіндегі ақпаратқа сүйенеді. Бұл проектіде екі проекция (витагенді, стереопроекция) ғана пайдаланады, олар арқылы проект құрастырылады (3-сурет). Ал, мінсіз үлгі дегеніміз — еш кемшіліксіз, ойша, жорамалдау арқылы, нақты өмірден бөліп қарастырылатын, автордың негізгі идеясын көрсете білуі.

Қорыта айтқанда, витагенді технология негізінде оқушы өз білімін анықтай алады, оған жаңа білімді қосады, шығармашылық мүмкіндігін көрсетеді, құбылыстар арасындағы байланысты көрсете алады, жоба түзе алу мүмкіндігі туындайды, қиялдай алатын болады. Осылайша оқушы алдына қойған мақсаты бойынша жұмыс істеуге біртіндеп дағдыланады.



3-сурет. Витагенді оқыту технологиясы

Витагенді оқыту оқушы мен оқытушының арасындағы диалогта оқушының білімін байытуға бағытталған іс-әрекет. Оқу процесін ұйымдастырғанда витагенді тәжірибе тек қана жаңа білім алуға пайдаланылмайды, оқушыдағы бар тәжірибе тереңдетіле түседі. Оның бұрыннан көріп, біліп жүрген құбылыстарының сыры ғылыми тұрғыда ашылып, білімі кеңейеді.

Витагенді оқыту өмір тәжірибесіне сүйенеді. Мұнда оқушыда екі түрлі ақпарат болатынын білген жөн: оқушының өз басынан кешірмеген, тек естігені мен білген ақпараты және өз басынан өткізген компетентті ақпараты. Витагенді оқытуды ұйымдастыруда мұғалім оқушылардың өмір тәжірибесі қандай деңгейде екенін білуі қажет. Осыны айқындауда оқушы мен мұғалім арасында жүретін диалог кезінде басқа оқушылар қызығушылықпен тындап, өздерінің витагенді ақпараттарын байытады, өйткені талқыланып жатқан мәселе оларға түсінікті. Осыдан оқыту процесінде витагенді тәжірибені пайдалану мен қызығушылық тудырудың арасында тіке байланыс бар екенін көруге болады. Сөйтіп, бүкіл сабақ бойы оқушылар қызығушылықпен белсене сабаққа қатысып отырады, білген өмір тәжірибелерін жаңа сабақпен байланыстыра алады. Өмір тәжірибесіне сүйену арқылы оқушыға мұғалім өз қабілетін ашуға мүмкіндік береді.

Витагенді оқыту негізінде білетін нәрсеге емес, білмейтін нәрсеге қызығушылыққа бағытталады. Кез келген технология тек қана оның қозғаушы күші мұғалімнің іс-әрекетіне байланысты дұрыс нәтиже береді. Сондықтан да қазіргі заман мұғалімі инновациялық технологияларды меңгеріп, сабақтың мазмұнына байланысты, мемлекет пен қоғамның сұранысына, ғылым мен техниканың дамуына байланысты оның керектісін таңдай алуы қажет. Біз ұсынып отырған витагенді технология - қазіргі қоғам талаптарына сай өз бетімен білім алатын, өз көзқарасы бар, білімді саналы қабылдайтын, алған

білімін өмірмен байланыстыра алатын тұлға тәрбиелеуге мүмкіндік береді, яғни бұл оқыту-оқу процесінің қойып отырған мақсатына жетудің бір жолы болып табылады.

2. Витагенді технологияны химия пәнін оқытуда пайдаланудың әдістемесі

Білім беру стандарттарының "мектептегі химиялық білім беру жүйесі және мазмұнының бөліктері, құрылымы" атты бөлімінде мектепте химиядан білім берудің үш құрамдас бөлігі барын айтып келіп, заттың құрамы мен бөлшектері жөнінде білім беру арқылы дүниенің біртұтастығы жөнінде көзқарас тудырылады.

Химиялық білім берудің бірінші даярлық компонентінде "зат" бөлімі бар. Оның мазмұн желісі-заттың құрамы, заттардың қасиеттері, заттардың жіктелуі; ал мазмұны: кейбір минералдар, тау жыныстары, топырақ, пайдалы қазбалар туралы мағлұматтар; таза заттар және қоспалар, ауа, ауаның құрамы, тыныс алу және жану процесіндегі рөлі, су, оның физикалық қасиеттері, табиғатта айналымы мен рөлі, еріткіштігі сияқты мағлұматтардан тұрады.

Міне, осы стандарттарға сай білім беруде витагенді оқыту технологиясын тиімді қолдануға болады.

Витагенді тәжірибені пайдаланып оқыту негізінде мынадай нәтижелерге әкелді:

1. Орта сыныптардағы оқушылардың витагенді тәжірибесінің мазмұнды негізі бар және оқыту процесінде оған сүйенуге болады;

2. Оқушылардың витагенді тәжірибесі витагенді ақпараттан тұрады, бұл оқушының өз жетістігі және ол оқушылар жадында сақталған, керек жағдайда үнемі қозғалысқа енуге дайын тұрады;

3. Оқушылардың витагенді тәжірибесін оқыту процесіне қызығушылықты арттыру құралы ретінде пайдалануға болады, себебі витагенді тәжірибе дегеніміз адамның өмір тәжірибесі, ол кез-келген өмір жағдайларында пайдаланылады және жеке адамның өмірге көзқарасын білдіреді;

4. Оқушылардың витагенді тәжірибесін оқыту процесінде қолдану мен оқуға қызығушылықты тудыру және оны дамыту арасында тікелей байланыс бар. Бұған себеп болған оқытуда тәжірибеге сүйеніп оқытатын технологияны қолдану;

5. Оқу процесінің оптимальді моделін жасауда витагенді тәжірибеге сүйену төмен деңгейде оқитын оқушылар санын азайтуға мүмкіндік береді, себебі бұл әдіспен оқытуда оқушылардың ақпараттық қорының көлемі ұлғаяды;

6. Витагенді оқыту оқу процесін ұйымдастыруда оқушы мен мұғалімнің бірігіп істеген, витагенді ақпарат қорын байытуға бағытталған іс-әрекеті, оның негізінде әрқайсысының витагенді тәжірибесін пайдалану мен коллективті тәжірибені пайдалану жатады. Витагенді оқытуды ұйымдастыру арнайы ұйымдастыру формалары мен технологияларының болғанын қажет етеді,

сонымен қатар оқытушының белгілі бір тарау бойынша оқушы витагенді ақпаратының мөлшерін білуі керек.

Оқыту технологияларын пайдаланып сабақ нәтижесін тексерген кезде, сабақта істелінетін кейбір іс-әрекеттердің нәтижелігіне көз жеткізе алмаймыз. Олар:

- оқушының танымдық, шығармашылық іс-әрекеті;
- мұғалімнің қатынасы, сөзі, оқушы білімін тексерудегі жүйелілік;

Мұндағы нәтижеге жетудегі негізгі көрсеткіш — оқу процесіндегі танымдық іс-әрекетті ұйымдастыру. Онда оқушының оқу мазмұнына қызығушылығын мұғалім қандай әдістермен туғыза алғандығы көрсетіледі. Бұл кезде оқушылар берілген тапсырманы орындауда шығармашылық таныта алғандығы да ескеріледі.

Оқу процесіндегі іс - әрекетте мұғалім мен оқушы арасындағы "субъект - субъектіге" қарым-қатынасы орнады ма?

Бұл процесте мұғалімнің тілі:

- түсінікті ме;
- толық мүмкіндік тудыра алды ма?

Мұғалім білім мен дағдыны жинақтай алды ма? Соңында сабақ өзінің алдына қойған үш мақсатына:

- білімділік;
- дамытушылық;
- тәрбиелеушілік мақсатына жетті ме?

Қазіргі кезде оқыту процесіне инновациялық технологияларды енгізуде мына жағдайларға көңіл аудару қажет. Олар:

- сабақ тақырыбының проблемалық болуы;
- оқу іс-әрекетін ұйымдастыра алатын кеңістікті түзе алу мүмкіндігі;
- оқытушының қарым-қатынастағы позициясы;
- оқу процесінде ситуациялық жағдайды туғыза алу мүмкіндігі;
- қарым-қатынас ережесін қалыптастыра алуы;
- бағалау жүйесін жетілдіре алу мүмкіндігі;
- сабақты талдау және өзіндік талдау жүргізе алу мүмкіндігі.

Бұл жағдайларды іске асыру мүмкіндігіне қарай сабақ нәтижесін үш деңгейге бөліп қарастыруға болады: жоғарғы, жеткілікті, төмен.

Жоғарғы деңгей — оқушылар проблеманы өздері таба алады, қарым-қатынас іс-әрекеті белгілі бір қажеттіліктен туындайды, ынтымақтастық қатынас орнайды; сабақта әр түрлі жұмыс формалары пайдаланылады; өзін-өзі тексеру мен бірін-бірі тексеру іс-әрекеті кезек-кезек пайдаланылады, саналы, өзіне-өзі сын көзбен қарай отырып сабақты талдайды, жетілдіру жақтары анықталады.

Орта деңгей — талданатын проблеманы мұғалім ұсынады, мұғалім алдын-ала сабақтың, ондағы іс-әрекет, қарым-қатынастың қандай болатындығын жоспарлайды, топтағы жұмыстар жоспарланады, кейде қажетті ережелер сақталмайды, оқу кезіндегі іс-әрекеттер негізінен мұғалімнен шығады, мұғалім бағалайды, оқушы өз ойымен өте белсенді бөліспейді.

Төмен деңгей — сабақ тақырыбының проблемалық болуы қажеттілік деп саналмайды; дәстүрлі сабақ әдісіндегі қарым-қатынас сақталған; негізінен мұғалімнің нұсқауымен істелінеді; топтар жұмысқа аса мән бермейді; мұғалімнің талап еткен ережелеріне бағынады, оқушыға әсер етуге бағытталған тәсілдер пайдаланылады; бағалауда дәстүрлі әдіс пайдаланылады, мұғалім өзіне-өзі сын көзбен қарамайды. Келеңсіз жағдайлар болады деп қорқады.

Сонымен, жұмысымызда химия пәнін оқыту процесінде витагенді технологияны пайдалану мүмкіндіктерін қарастырдық.

Бұл кездегі негізгі мақсатымыз - білімді өмірмен байланыстыру, теориялық білімді практикада пайдалану, білуге деген қызығушылық туғызу болып табылады.

Витагенді білім арқылы оқушыда жалпы адамдық қасиеттерге байланысты көзқарас қалыптасады. Осы жағдайларды бірнеше сабақ мысалында қарастырайық.

Сабақтың тақырыбы: Таза заттар және қоспалар

Табиғатта мүлде таза зат болмайды. Мысалы, теңіз суы мөлдір, бірақ оны ауыз суы ретінде пайдалануға болмайды. Неге?

Ауа мөлдір, бірақ біз ауа құрамында әр түрді зиянды, қоспалар бар дейміз. Неліктен?

Әр түрлі құрылыс материалдарын пайдаланамыз, көпшілігінің құрамында зиянды заттар бар дейміз. Неге?

Әр түрлі тамақ өнімдерін пайдаланамыз, құрамында адам организміне зиянды заттар бар дейміз. Неге?

Міне, құрамында қандай заттар бар екендігін білу үшін әр түрлі есептеулер жүргізу қажет.

Мұны химиялық білім негізінде ғана ажырата аламыз. Заттар құрамына химиялық талдау жасаймыз. Қоспа құрамы анықталады. Бұл соның ішінде төменде аталғандар қазіргі кезде күрделі проблема:

- суды тазарту;
- топырақты тазарту;
- ауаны тазарту;
- азық-түлікті ластанудан сақтау;
- азық-түлікте болатын зиянды заттар мөлшерін азайту, т.б.

Міне, бұл проблеманы шешу үшін қоспаның (ерітіндінің) құрамындағы заттың массалық үлесін табу қажет. Бұл өлшем химияда ω (омега) әрпімен белгіленеді, бұл (%-пен) өрнектеледі.

Ерітіндіге:

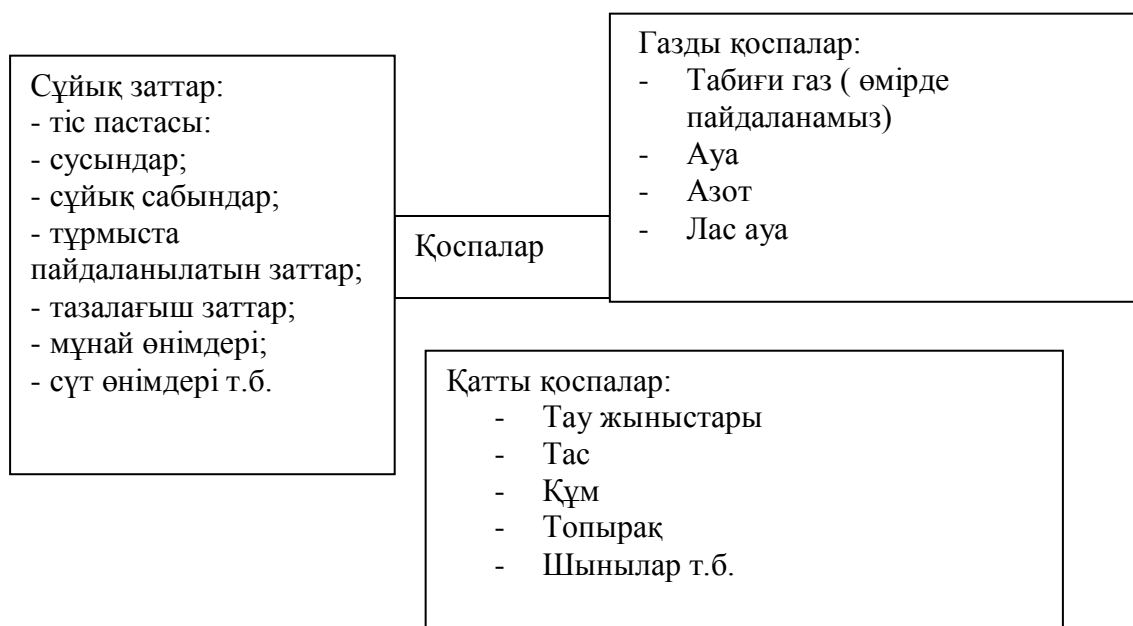
$$\omega \text{ (массалық үлесі)} = 100\% \cdot m_{\text{зат}} / m \text{ (ерітінді)}$$

Зергерлік әшекей бұйымдарды жасағанда таза алтынның өзін емес, оның мыс, күміс құймасын пайдаланады. Әшекейлік бұйымдарда көрсетілетін сынама белгілер құймадағы алтынның мөлшерін көрсетеді. Мысалы, 585⁰-сынамасы құрамында алтынның мөлшері 58,5% дегенді білдіреді.

Бұл білім негізінде оқушы күнделікті пайдаланып жүрген заттар құрамын танып білуге үйренеді (4-сурет):

- ондағы қоспалар мөлшерін, оның қандай болуы қажеттігін;
- қандай бағытта өзгергенде қандай болатындығын, қандай әсері болатындығына көңіл аударатын болады. Күнделікті өмірде пайдаланып жүрген заттар құрамына көңіл аударатын болады. Бұл өзінің денсаулығына зиянды, пайдалы заттарға көңіл аударуға, қоршаған орта жағдайына назар аударуға, бір сөзбен айтқанда, пәндік құзыреттілікті қалыптастырады.

Мысалы, оқушы 100 л ауаны ажырататын болса, оның қандай газдардан тұратынын анықтай алатын болады.



4-сурет. Қоспа түрлері

Біздің өзімізге таныс тыныс алатын ауа құрамында оттегінің мөлшерінің азотқа карағанда азырақ болатындығын, керісінше, көмірқышқыл газының көбірек болатынын біледі.

Бұл білім негізінде:

- оттегінің мөлшерін қалай көбейту қажеттігін (биологиядан);
- оның мөлшері азая берсе, адам организміне әсерінің қандай болатындығын ойлай алатын болады;

- көмірқышқыл газының мөлшерін қалай азайтуға болатындығын (биологиядан);

- осылайша көбейе берсе, оның адам организміне, жалпы табиғатқа әсерін ойлайтын болады.

Осылайша оқушы алған білімін күнделікті тіршілікке пайдалануға тырысады (5-сурет). Кездескен проблеманың шешу жолдары мен оның туындау себептерін іздестіреді. Бұл қазіргі кезде қоғамның білім беру мекемесіне қойып отырған талабы.

Ерітінді құрамында еріген заттың мөлшерін тек біліп қана қою маңызды емес, осы білімді өмірде пайдалана алуы қажет. Міне, осы ретте оқушы күнделікті азық-түлік тауарларының кез келгенінің құрамындағы зат мөлшерін білгені, оның адам организміне әсерін білгені абзал. Өйткені рафинадталған өнімдер өте көп, олардың құрамын білмей, көп жағдайда ескермей, көңіл аудармай пайдаланамыз. Оның салдарынан:

- бауыр;

- ас қорыту;

- қан қысымының жоғарлауы, т.б. ауруларының пайда болатын ойламаймыз. Міне, осы ретте қазіргі оқушы жас кезінен өзі пайдаланатын тағам құрамына көңіл аударуға дағдылануы тиіс. Мысалы, сүттің майлығының 2,5%, 5%, 8%, 10%, 20%, 50%, 80%-ды мөлшері бар. Қайсысының адам организміне пайдалы екендігін оқушының ажырата білуі қажет.



5-сурет. Голографиялық тәсіл

Сабақтың тақырыбы: Қоспаларды бөлу тәсілдері

Зертханада, өнеркәсіпте, күнделікті өмірде әр түрлі қоспаларды тазарту жолдарын пайдаланады. Егер қоспа құрамындағы заттарды таза күйінде алу мақсаты қойылса, бұны — қоспаны бөлу деп атаймыз.

Егер қоспадағы керексіз заттарды жою мақсаты қойылса, бұл процесс тазарту деп аталады.

Қандай жағдайда болмасын, біркелкі қоспаны тазарту, әртекті қоспадан тазартудан күрделі болады. Ерте кезден бері қоспаны тазартудың бірнеше тәсілдері пайдаланылады. Бірінші - елеу немесе қоспаны електен өткізу. Ауыл шаруашылығында тұқымды, құмды, ұнды және т.б. керексіз заттардан тазарту үшін елейді.

Екінші тазарту үшін пайдаланатын әдіс - сүзуді зертханаларда сұйықтықты ерімейтін қоспадан тазарту үшін сүзгі қағаздар пайдаланылану арқылы өткізеді. Бұл әдісті:

- өнеркәсіпте;

- тұрмыста пайдаланады.

Тұрмыста суды әр түрлі сүзгілер көмегімен сүземіз. Тазартқыш қондырғыларда суды таза құм қабатынан өткізеді. Нәтижесінде су:

- тұнбадан;
- мұнай қоспаларынан;
- топырақтан тазартылады.

Машинаның қозғалтқышына жанармай міндетті түрде сүзіліп өткізіледі.

Медицинада арнайы дәкеден жасалған таңғыштар пайдаланылады. Бірнеше қабатты дәкенің арасындағы ауаны ауру тудыратын микроорганизмдерден, ауа құрамындағы шаңнан тазартады.

Өнеркәсіпте ауаны сүзу үшін арнайы құрылғылар — респираторлар пайдаланылады.

Бір ғана қоспаны тазарту үшін пайдаланатын сүзу әдісінің өзі күнделікті өмірде барлық жерде пайдаланылады. Оқушы оның мәнін түсіну арқылы бұл процестің механизмі мен маңызын түсінетін болады. Оларды жетілдіру жолдарын ойлайтын болады.

Келесі тазалау әдісі — адсорбция. Адсорбция дегеніміз — кейбір қатты заттардың өзінің беткі қабатымен газ тәрізді немесе еріген заттарды сіңіру қабілеті.

Адсорбцияға қабілетті заттар адсорбенттер деп аталады. Мұндай заттарға активтелген көмір, силикогель (жаңа аяқ киім қорабының ішінде болатын ақшыл домалақтары бар пакет), т.б. жатады.

Активтелген көмір тек газды емес, сұйық заттарды да сіңіреді (адам уланған кезде оны пайдаланылуы оның осы қасиетіне байланысты). Бұл әдіс қазіргі кезде өнеркәсіпте кеңінен пайдалануда. Сондықтан да оқушылар бұл процестің механизмін біліп, оны жетілдіру жолдарын іздестіруі үшін мәнін білгендері дұрыс.

Қоспаны тазартудың тағы бір тәсілі — центрифугалау. Бұл тәсіл біртекті қоспаны немесе сүзу арқылы бөлуге болмайтын қоспаларды бөлу үшін пайдаланады. Бұл тәсіл көбінесе өнеркәсіпте пайдаланылады, ал күнделікті өмірде пайдаланылатын сепараторлар сүт құрамындағы майды осы тәсілмен бөледі. Тұрмыста бұл механизм кір жуғыш машиналарда пайдаланылады. Бұл тәсіл медицинада қанды тазартуда (плазмофорез) оның «қызыл» және «сары» бөліктерін бөлу үшін қолданылады. Осылайша өмірмен байланыстыра отырып оқушылар бұл процестің механизмін түсінеді, пайдаланатын жерлерін тауып, оны жетілдіру әдістерін ойластырады.

Дистилдеу немесе *айдау* әдістері дегеніміз қайнау температураларының әр түрлігіне негізделген сұйық қоспаларды бөлу әдісі. Қоспаны дистилдеу немесе айдау арқылы тазалауға мысал ретінде үйдегі суды алуға болады. Ол негізінен мөлдір, таза, бірақ шәйнектің айналасында пайда болған қақ судың құрамында әр түрлі қатты және газ тәріздес заттар бар екендігін көрсетеді. Сондықтан да дәрі-дәрмектерді арнайы дистилденген (тұздардан тазартылған) суда дайындайды.

Дистилденген су дәрі-дәрмек жасауға, аккумуляторда электролит деңгейін қамтамасыз ету үшін пайдаланылады.

Дистилдеуді тек қоспадан тазарту үшін ғана емес, қоспаны қайнау температуралары бойынша ажыратылатын сұйықтықты бөлу үшін де пайдаланылады. Мұны фракциялық айдау деп те атайды. Мұнайды фракциялау арқылы:

- жанармай;
- керосин;
- дизель отынын;
- мазут, т.б. алуға болады.

Бұларды арнайы ректификациялаушы қондырғыларда алады. Сөйтіп, мұнай құрамындағы әр түрлі қоспалар бөлініп алынды.

Сұйық ауаны фракциялап айдау арқылы бөледі. Ауадан түрлі газдарды химиктер фракциялау жолымен бөледі. Алдымен, ауаны қатты салқындатып қысып, сұйық күйге айналдырады, содан соң қайнау температураларына байланысты ажыратып алуға болады.

1-ші — азоттың қайнау $t = -196^0 \text{ C}$

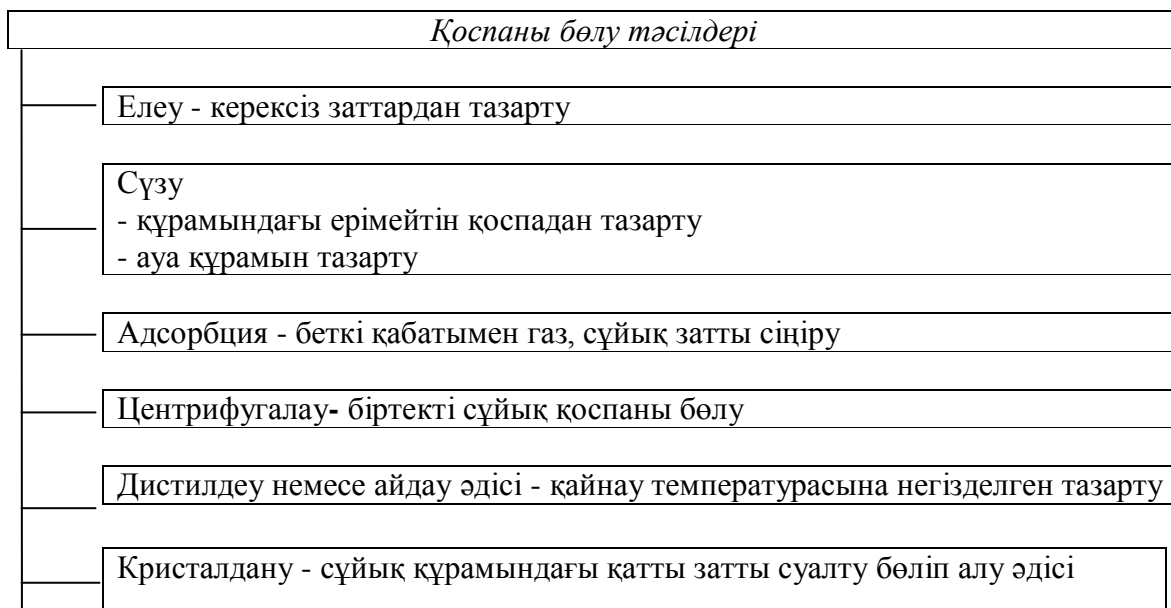
2-ші — оттегі мен аргонның қайнау $t = -186^0 \text{ C}$

3-ші — басқа газдар қоспасы

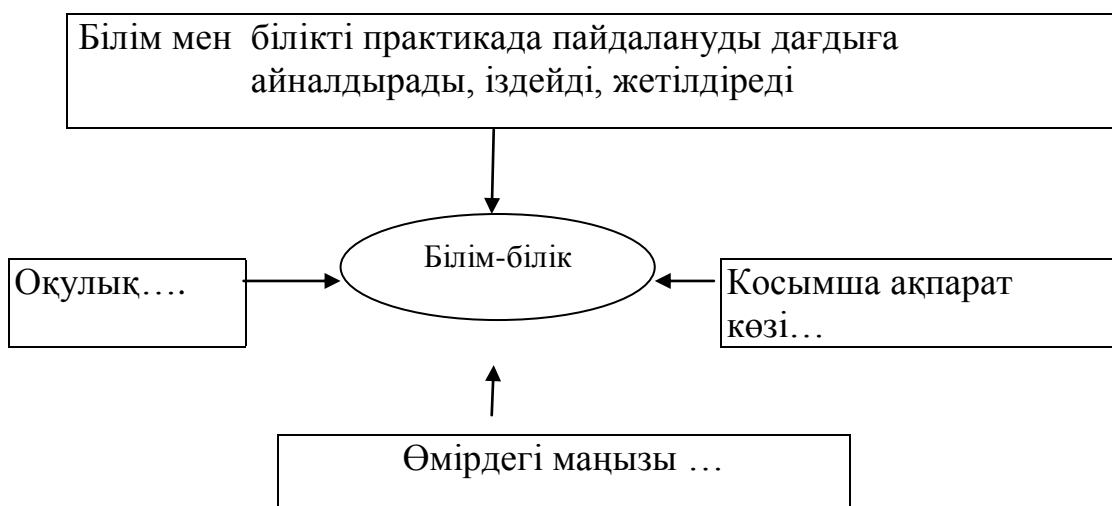
Осы мысалдар негізінде оқушылар қоспа, оның құрамына кіретін заттарды тазарту жолдарын, ол тәсілдердің қайсысын қандай кезде пайдалану қажеттігін, нәтижелерінің қандай болатындығын, жүру механизмін ж.т.б. туралы білімді игереді (6-сурет). Мұндай жолмен алынған білімді оқушы күнделікті өмірде пайдалану мүмкіндігі туындайды.

Бүгінгі оқу мекемелерінің алдына қойылып отырған үлкен проблема: оқушылардың алған білімді өмір мен өнеркәсіпте пайдалану жолдарын танып білу арқылы білімнің қажеттілігін, оның маңызын түсінуге қол жеткізу.

Бұл кезде оқушы білімді саналы қабылдайды, ол оның кәсіби дайындығына түрткі жасайды, пәнге қызығушылығы артады (7-сурет).



6-сурет. Қоспаны бөлу тәсілдері



7-сурет. Витагенді технология нәтижесі.

Нәтижесінде:

- оқушы білімнің қажеттігін түсінеді;
- оған қызығушылығы жоғарлайды;
- қажеттілік негізінде ізденуге тырысады;

Осылайша:

- ізденетін;
- өз бетімен шешім қабылдайтын;
- ойланатын;
- өз бетімен қорытынды ой, тұжырым жасайтын тұлға қалыптасады.

Жан-жақты білімді, адам өмір сүруге бейім, өз бетінше шешім қабылдай алады, белсенді іс-әрекет жасайтын, өмірдің өзгеруіне тез бейімделе алатын азаматты тәрбиелеу міндеттері мен мақсаттары өз маңыздылығын бүгінгі таңда жоймай, қайта одан әрі көкейкестілігімен сипатталуда.

Біз ұсынып отырған витагенді технология - қазіргі қоғам талаптарына сай өз бетімен білім алатын, өз көзқарасы бар, білімді саналы қабылдайтын, алған білімін өмірмен байланыстыра алатын тұлға тәрбиелеуге мүмкіндік береді, яғни бұл оқыту-оқу процесінің қойып отырған мақсатына жетудің бір жолы болып табылады.

Химия пәнінде витагенді оқытуды пайдалану теория мен практиканың алшақтығын жоюға бағытталған болашағы бар әдістеме.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасы "Білім туралы " заңы, 2007, Астана.
2. "Жалпы және орта білім беру стандарты" 2009, Астана.
3. "Педагогикалық білім беру стандарты", Алматы, 2001, 50 бет.
4. "ҚР-ның бала құқығы туралы заңы" Алматы, 2003, 21 бет.
5. А.К.Ахметов "Принципы технологии и содержание образовательной программы", Алматы, 1995, С. 92
6. Селевко Г.К. "Педагогика сотрудничества и перестройка школы", Ярославль, 1990, С. 62
7. Кобдыкайыров К.К., Монахов В.М. "Педагогическая технология проектирования учебного процесса", Вестник КазГУ, Серия Педагогические наука, 1998, №1, С. 52-54
8. Кобдикова Ж. "Үш өлшемді әдістемелік жүйе педагогикалық технологиясы-нәтижеге бағытталған білім беру құралы ", Оқыту-тәрбиелеу технологиясы, 2007, №2, 16-18 бет.
9. Поташник М.М., Ямбург Е.А. и др., "Управление качеством образования", М., Пед. Общество России, 2002, С. 448
10. Слостенин В.А. «Формирование личности учителя советской школы в процессе его профессиональной подготовки», М., 1983, С. 164
11. Станкин М.И. "Если мы хотим сотрудничать", М., Академия, 1996;
12. Жанпейсова М.М. «Технология модульного обучения», Ақтобе, РИПК СО, 1999, С. 79
13. Қараев Ж.А. "Білім сапасын көтеру-реформаның басты талабы" Оқыту-тәрбиелеу технологиясы , 2007, №2,12-16 бет
14. Белкин А.С., Жукова Н.К. "Витагенное образование: многомерно-голографический подход", Технология XXI - века. Екатеринбург, 2001, С. 132-138
15. Монахов В.М. "Технологические основы, проектирование и конструирование учебного процесса", 1995, С. 152
16. Монахов В.М. "Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии", Педагогика, 1997, №6, С.26-31
17. Антология педагогической мысли М, 1988, С. 447

Пішімі 60x84 1/12
Көлемі 35бет 3 шартты баспа табағы
Таралымы 20 дана.
Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ
Редакциялық - баспа бөлімінде басылды.
Ақтау қаласы, 32 ш/а.