

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Respublikası Təhsil Problemləri
İnstitutu

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ÜMUMTƏHSİL
MƏKTƏBLƏRİ ÜÇÜN KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ TƏHSİL
PROQRAMI (KURİKULUMU)

(VII-XI siniflər)

Bakı-2013

Kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) aşağıdakı tərkibdə yaradılmış işçi qrupu tərəfindən hazırlanmışdır:

Sədr: Vaqif Abbasov – AMEA-nın müxbir üzvü, kimya üzrə elmlər doktoru, professor. Üzvlər: Mürşüd Fərəcov – layihənin koordinatoru, ARTPI-nin aparıcı elmi işçisi, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, Mütəllim Abbasov - AMEA-nın NKPI-nin aparıcı elmi işçisi, pedaqogika üzrə elmlər doktoru, Akif Əliyev - ARTPI-nin şöbə müdürü, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, Vəli Əliyev - Bakı şəhəri “Elitar” gimnaziyanın müəllimi, kimya üzrə fəlsəfə doktoru, Sevda Axundova – Bakı şəhəri 49 nömrəli məktəbin müəllimi, Şəfiqə Nəbiyeva - Bakı şəhəri 263 nömrəli məktəbin müəllimi, Ağapaşa Əhlimanov - Respublika kimya-biologiya təmayüllü liseyin müəllimi, Validə Şirinova - Bakı şəhəri 240 nömrəli məktəbin müəllimi, Ələkbər Şərbətov - Bakı şəhəri 308 nömrəli məktəbin müəllimi, Gültəkin Qayayeva - Bakı şəhəri 18 nömrəli məktəbin müəllimi, Təranə Tağıyeva - Azərbaycan Müəllimlər İnstitutunun müəllimi, Fatimə Sayılova - Bakı şəhəri 290 nömrəli məktəbin müəllimi, Tofiqə Abbasova - Bakı şəhəri 286 nömrəli məktəbin müəllimi, Sənubər Axundova - Bakı şəhəri 221 nömrəli məktəbin müəllimi, İradə Babaxanova - Bakı şəhəri 156 nömrəli məktəbin müəllimi, Zərinə Eyvazova - Bakı şəhəri 261 nömrəli məktəbin müəllimi, Həyat Əliyeva - Bakı şəhəri 171 nömrəli məktəbin müəllimi.

Təhsil proqramının (kurikulumun) internet üçün hazırlanmasına məsul olanlar:

Akif Əliyev, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru.

Əlişah Gərayev, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin Təbiət-riyaziyyat fənlərinin təlimi bölməsinin müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru.

Mürşüd Fərəcov, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin Təbiət - riyaziyyat fənlərinin təlimi bölməsinin aparıcı elmi işçisi, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

Mündəricat

Giriş

I. Kimya təliminin məzmunu

- 1.1. Ümumi təlim nəticələri
- 1.2. Məzmun xətləri
- 1.3. Məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri
- 1.4. Fəaliyyət xətləri
15. Məzmun standartları
 - VII sinif
 - VIII sinif
 - IX sinif
 - X sinif
 - XI sinif
- 1.6. Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya

II. Təlim strategiyası

- 2.1. Kimya təliminin təşkilinə verilən əsas tələblər
- 2.2. Kimya təliminin təşkilində istifadə olunan forma və üsullar barədə
- 2.3. Müəllimin təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasına dair nümunələr
- 2.4. Kimya fənninin məzmun standartlarının şərhə

III. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Tezaurus

Resurslar

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

Giriş

Kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) və onun xarakterik cəhətləri. Son dövrlərdə respublikamızda reallaşdırılan pedaqoji innovasiyaları, dünyanın mütərəqqi ölkələrinin təhsil təcrübələrini ümumiləşdirən yeni kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) bilavasitə şagirdlərin bir şəxsiyyət kimi formalaşmasına istiqamətlənməklə özünün humanist, demokratik və integrativ xarakterinə görə ənənəvi təhsil sənədlərindən əsaslı şəkildə fərqlənir. Məzmun standartları, təlim strategiyaları və qiymətləndirmə mexanizmlərini əhatə etməsi onun kompleks sənəd olduğunu göstərir. Bu sənəd müəllimlər, məktəb rəhbərləri, dərslük müəllifləri, valideynlər və ictimaiyyətin digər nümayəndələri üçün nəzərdə tutulur.

Kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) müvafiq dərslük və dərslük vəsaitlərinin, müəllim və şagirdlər üçün resursların hazırlanması, təlim prosesinin səmərəli təşkili üçün zəruri didaktik tələblərin əsasını təşkil edir. Ümumtəhsil məktəblərində şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi üzrə həyata keçirilən fəaliyyətlərin hüquqi-normativ bazası rolunu oynayır.

Kimya fənninin yeni məzmununun nəticələr (məzmun standartları) formasında verilməsi kurikulum sənədinin demokratik xarakterindən irəli gəlir. Bu isə müəllimlərə fəaliyyətində sərbəst olmağa, müvafiq təlim strategiyaları seçməyə, yaxud öz imkan və şəraitlərinə uyğun təlim strategiyaları hazırlamağa imkan yaradır, onları müasir dərslüklərin və digər resursların hazırlanmasına istiqamətləndirir. Kimya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) şagirdlərin bir şəxsiyyət kimi formalaşdırılmasına istiqamətləndirildiyindən onların inkişafını ardıcıl olaraq izləməyə imkan verən məzmun və strategiyaları əhatə edir. Müxtəlif səviyyələrdə müəyyənləşdirilmiş məzmun standartları şagirdlərin əldə edəcəkləri dəyərlərin göstəricisi rolunu oynayır.

Kimya təbiət elmlərindən biri olub, bizi əhatə edən aləmdə daim təmasda olduğumuz maddi varlıqları öyrənir. Dünyada mövcud olan cansız və canlı varlıqlar ayrı-ayrı maddələrdən və ya onların qarışıqlarından ibarətdir. Məsələn, insanların tənəffüs etdiyi havadakı oksigen, içdiyimiz su, yedikimiz xörək duzu və şəkər ayrı-ayrı maddələrdir. Hər gün gördüyümüz və duyduğumuz torpaq, daş, hava, ağac və s. müxtəlif maddələrin qarışığıdır. Şagirdlər kimya fənninin imkanlarından istifadə edərək onlarla və insan həyatı üçün əhəmiyyətli olan başqa maddələrlə yaxından tanış ola bilirlər.

Təbiətdə mövcud olan maddələrdən başqa, insanlar özləri çoxlu yeni maddələr: gübrələr, plastik kütlələr, sintetik kauçuklar, liflər, dərman maddələri və sair də alırlar. Hazırda təbii və süni surətdə əldə olunan maddələrin milyonlarla növü məlumdur. Bir qayda olaraq təbiətdəki maddələr dəyişməz qalmır, daim bir-birinə çevrilir. Məsələn, yaşıl bitkilər böyümə prosesində havadan karbon qazını, torpaqdan suyu və qida maddələrini mənimsəyərək özlərinə lazım olan üzvi maddələr hazırlayır, havanı oksigenlə zənginləşdirir. Bitki və heyvan qalıqlarının

çürüməsi nəticəsində əmələ gələn mineral maddələr torpağı münbitləşdirir. Bütün bunların mənimsənilməsi şagirdlərin onları əhatə edən ətraf aləmlə daha fəal ünsiyyətdə olmasına imkan yaradır.

Fənnin əhəmiyyəti, məqsəd və vəzifələri. Məlumdur ki, məktəbi bitirdikdən sonra hamı özünə kimyaçı ixtisasını seçmir. Bəs hamının kimyanı öyrənməsi nəyə görə vacibdir? Orta məktəb səviyyəsində kimyəvi bilik və bacarıqlara yiyələnmək bizim hər birimizə nə verə bilər? Ümumiyyətlə, kimya fənninin əhəmiyyəti nədən ibarətdir?

Müxtəlif sənaye sahələrinin və kənd təsərrüfatının inkişafında kimyanın rolu böyükdür. Müasir kimyanın nailiyyətlərindən istifadə etmədən yanacaq-energetika kompleksləri, metallurgiya, nəqliyyat, rabitə, tikinti, elektronika, məişət, xidmət sahələri və s. inkişaf edə bilməz. Kimya sənayesi xalq təsərrüfatını çoxlu müxtəlif kimyəvi məhsullarla təmin edir. Bir çox sənaye sahələrində kimyəvi metodların tətbiqi əvəzəlməzdir. Məsələn, metalların korroziyadan (yeyilib dağılmadan) qorunması, istehsal proseslərinin sürətləndirilməsi üçün kimyəvi maddələrdən istifadə edilməsi, maddələrin kimyəvi emalı və s.

Siz kənddə yaşayırsınızsa, mineral gübrələrlə, bitki və heyvanları xəstəliklərdən qoruyan və əlaq otlarını məhv etmək üçün işlədilən maddələrlə davranmağı bacarmalısınız, onların xassələrini bilməlisiniz. Əgər şəhərdə yaşayırsınızsa, gələcəkdə şəhərdəki sənaye müəssisələrində, yanacaq energetika komplekslərində, texniki qurğularda və başqa yerlərdə işləməli olacaqsınız. Bu işə həmin obyektlərdə istifadə olunan və alınan çoxlu kimyəvi maddələri tanımaq, onlarla davranmağı bacarmaq tələb edir. Bundan başqa şəhər tikintilərində tətbiq olunan maddələrin, evdə gündəlik rastlaşdığımız məişət kimyası məhsullarının xassələrini bilməsəniz, onlardan istifadə etməkdə çətinlik çəkəcəksiniz.

Hal-hazırda sənayenin sürətli inkişafı cəmiyyətin həyatında böyük dəyişikliklərlə yanaşı, yeni problemlər də meydana çıxarmışdır. Yaşadığımız təbii mühit müxtəlif sənaye müəssisələri tərəfindən ildən-ilə lazımsız və zərərli maddələrlə daha çox çirkləndirilməkdədir. Ətraf aləmi (torpağı, suyu, havanı) ən çox çirkləndirən sahələr yanacaq-energetika, metallurgiya, nəqliyyat və kimya sənayesidir. Bununla bərabər təbii mühitin mühafizə edilməsi işlərində kimya əhəmiyyətli rol oynayır. Belə ki, ətraf aləmə atılan çirkləndiricilər, tullantı sular əsasən, kimyəvi üsullarla və xüsusi kimyəvi maddələrin köməyi ilə zərərsizləşdirilir, onların havadakı və sudakı miqdarı təyin edilərək tənzimlənir və nəzərdə saxlanılır. Təbii mühitin qorunmasında texnoloji proseslərin təkmilləşməsi, müasir, aztullantılı istehsal texnologiyasının tətbiqi də böyük əhəmiyyət daşıyır.

Ətraf mühitin çirklənməsində kimyəvi proseslər deyil, daha çox həmin prosesləri tətbiq edən istehsalçılar təqsirkardırlar. Onlar bir çox hallarda istehsal proseslərinin aparılması qaydasını pozur və ona düzgün əməl etmirlər. Nəticədə isə ətraf aləm yaşayış üçün yararsız hala düşür. Buna qarşı isə cəmiyyətin hər bir üzvü mübarizə aparmalı olur.

Kimyadan minimum səviyyədə bilik və bacarıqlar olmayan müasir insanın təhsilini daha yüksək pillədə inkişaf etdirib onu mühəndis, texnik, psixoloq,

iqtisadçı, fizik, biznesmen, kimyaçı və s. ixtisas sahibi kimi formalaşdırmaq çətinidir.

Kimya dünya mədəniyyətinin tərkib hissələrindən biridir. Beləliklə, kimya gündəlik həyatda, elmin digər sahələrinin inkişafında, texnika və texnologiyaların təkmilləşdirilməsi prosesində ortaya çıxan problemlərin həllində insanların yaxın köməkçisinə çevrilir. Şagirdlərin elmi bilik və bacarıqlarının daha da genişlənməsinə imkan yaranır. Onlar kənd təsərrüfatının və sənayenin inkişafında, ekoloji problemlərin həllində kimyanın rolunu təlim prosesində dərk edirlər.

Sivilizasiyalı cəmiyyətdə rəşional davranmaq, özünün və ətraf mühitin (hava, su, torpaq) təhlükəsizliyini təmin etmək, yaşayış mühitinin təmizliyini qorumaq üçün hər bir insanın müəyyən kimyəvi bilik və bacarıqlara malik olması vacibdir. Bundan əlavə xammal, energetika, ərzaq və tibb sahəsində problemləri həll etmək üçün ümumi kimyəvi təhsilə ehtiyac vardır.

Ümumtəhsil məktəblərində kimya fənninin əsas məqsədi kimyəvi maddələrə, onların bir-birinə cevrilməsi proseslərinin baş vermə səbəblərinə və idarə edilməsi qanunauyğunluqlarına, maddələrin və kimyəvi proseslərin həyatda roluna, daha çox istifadə olunan kimyəvi maddələrlə təhlükəsiz davranmaq qaydalarına dair bilik və bacarıqların mənimsənilməsindən, məntiqi və yaradıcı təfəkkürün, ekoloji mədəniyyətin inkişaf etdirilməsindən ibarətdir.

Məqsəd üzrə fəaliyyətlər təşkil olunur. Bu zaman:

Ümumi orta təhsil səviyyəsində kimyadan əldə edilən müvafiq bilik və bacarıqlar şagirdlərə onları əhatə edən maddi aləmin və burada baş verən hadisələrin təhlilinə və bunun əsasında gündəlik həyati problemlərin həllinə imkan verir. Şagirdlərin intellektual inkişafına, uğurlu praktiki fəaliyyətinə zəmin yaradan təfəkkür tərzini formalaşdırır. Başqa fənlərin öyrənilməsinə kömək edir və təhsilin davam etdirilməsi üçün imkan yaradır. Müxtəlif forma və məzmunu malik məlumatların məntiqi cəhətdən təhlil edilməsi təmin olunur.

Tam orta təhsil səviyyəsində fəaliyyətlərin genişləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi yolu ilə yeni anlayış və mahiyyətlərin, daha sistemli və tətbiqyönlü praktik vərdişlərin və bacarıqların aşılınması təmin olunur. Gələcək təhsil və peşə fəaliyyətinin davam etdirilməsinə zəmin yaradan kimyəvi biliklərin mənimsənilməsi və geniş dünyagörüşünün formalaşdırılması təmin olunur.

I. Kimya təliminin məzmunu

1.1. Ümumi təlim nəticələri

Ümumi orta təhsil səviyyəsi (VII-IX siniflər) üzrə şagird:

- kimyəvi hadisələrin mahiyyətini dərk etmək üçün müşahidələr və təcrübələr aparır, alınmış nəticələr əsasında onlara münasibət bildirir
- maddələrin quruluşunu, xassələrini, onların çevrilmələrinin səbəbini izah edir;
- maddələrin çevrilməsini tətbiq və idarə edir;
- ətraf aləmə həssas və qayğıkeş münasibət nümayiş etdirir, müşahidə etdiyi hadisələri ümumiləşdirib təqdim edir;
- kimya sahəsində görkəmli alimlər və onların xüsusi əhəmiyyətə malik elmi kəşfləri, nailiyyətləri haqqında məlumatların ötürülməsi və yayılmasında iştirak edir.

Tam orta təhsil səviyyəsi (X-XI siniflər) üzrə şagird:

- qeyri-üzvi və üzvi maddələri fərqləndirir, onların xarakterik cəhətlərini izah edir;
- kimyəvi hadisələri məişətdə tətbiq edir;
- kimyəvi qanun və qanunauyğunluqların mahiyyətini dərk etmək üçün eksperimentlər və müşahidələr aparır, nəticələrini ümumiləşdirir və bu barədə şifahi və yazılı təqdimatlar hazırlayır;
- ekoloji problemlərin həlli ilə bağlı kiçik layihələr hazırlayır və təqdim edir.

1.2. Məzmun xətləri

Kimya fənni üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin etmək üçün müəyyən olunan məzmun xətləri məzmunun zəruri istiqamətləridir. Məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır

Kimya fənni üzrə aşağıdakı məzmun xətləri müəyyən edilmişdir:

- Maddə və maddi aləm
- Kimyəvi hadisələr
- Eksperiment və modelləşdirmə
- Kimya və həyat

Maddə və maddi aləm

Bu məzmun xətti maddələrin tərkibinin, quruluşunun, kimyəvi rabitələrin tiplərinin, xassələrinin, atom və molekullarının, maddi aləmin düzgün dərk olunmasına, onlar haqqında mülahizələrin irəli sürülməsinə, şagirdlərdə

tədqiqatçılıq meylinin inkişafına imkan yaradır. Yuxarı siniflərdə maddələrin onların quruluşundan asılılığının səbəblərini aydınlaşdırmaq, quruluşuna görə maddələrin xassələrini proqnozlaşdırmaq, həyatda rast gəlinən saf maddələri və qarışıqları bir-birindən fərqləndirmək, müxtəlif üsullardan istifadə etməklə qarışıqları ayırmaq bacarıqlarının formalaşması imkanlarını genişləndirir. Maddə və maddi aləm məzmun xəttinə aid materialın öyrənilməsi şagirdlərin zəhərli maddələrlə davranmaq, maddələri tətbiqinə görə müəyyənləşdirmək sahəsində qabiliyyətlərinin inkişaf etməsinə təsir göstərir.

Kimyəvi hadisələr

Kimyəvi hadisələr məzmun xəttinə aid materialın mənimsənilməsi maddələrin bir-birinə çevirilməsi, bu çevrilmələrin qanunauyğunluqlarının və şəraitinin, maddələrin alınmasının dərk olunması, kimyəvi reaksiyalar əsasında hesablamalar aparılması üçün imkan yaradır. Şagirdlər ətraf aləmdə baş verən çevrilmələrdən həyati məqsədlər üçün istifadə bacarıqları qazanırlar. Bu məzmun xətti şagirdlərin tədqiqatçılıq qabiliyyətlərinin güclənməsində, kimyəvi çevrilmələr

Eksperiment və modelləşdirmə

Maddələrin quruluşunun və xassələrinin öyrənilməsindən əldə olunan bilik və bacarıqların eksperiment yolu ilə modelləşdirilməsi, kimyəvi reaksiyaların təcrübədə göstərilməsi, molekulaların, kristal qəfəslərin üçölçülü modellərinin hazırlanması, şagirdlərdə praktiki vərdişlərin yaranmasını, nəzəri məlumatların praktikada tətbiq olunması bacarıqlarının formalaşmasını təmin edir. Eksperiment və modelləşdirmə məzmun xətti onlarda fəza təsəvvürlərinin inkişafına səbəb olur. Əldə olunmuş bilik və bacarıqların daha dolğun şərh edilməsinə imkan yaranır. Maddələrin keyfiyyət və kəmiyyət tərkibinin analizi və elmi-tədqiqat işləri aparmaq üçün zəmin yaranır.

Kimya və həyat

Bu məzmun xətti təbiətə və bütünlükdə bəşəriyyətə böyük zərər vura biləcək maddələrin müəyyənləşdirilməsini və onların həyatın istənilən sahəsində zərər vurmada tətbiq olunmasını təmin edir. Müxtəlif sənaye sahələri tullantılarının, kənd təsərrüfatında işlədilən gübrələrin və dərman maddələrinin, nəqliyyatda tullantı qazlarının, məişət tullantılarının ekologiyaya hansı dərəcədə ziyan vura biləcəyini müəyyənləşdirməyə və ekoloji problemlərin həllində yaxından iştirak etməyə imkan verir.

1.3. Məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri

Ümumi orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri

I. Maddə və maddi aləm

Şagird:

- maddələrin tərkibini, quruluşunu, fiziki xassələrini izah edir;
- maddələr arasındakı qarşılıqlı əlaqələri şərh edir;

- maddələrin, qarışıqların tərkibinə, kimyəvi qanunlara aid sadə hesablamalar aparır.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

- kimyəvi hadisələri və onların başvermə səbəblərini izah edir;
- sadə kimyəvi reaksiyaların tənliklərini tərtib edir;
- reaksiya tənlikləri əsasında sadə hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

- kimyəvi hadisələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir;
- sadə molekulları və reaksiyaları modelləşdirir.

4. Kimya və həyat

Şagird:

- maddələrin və kimyəvi reaksiyaların tətbiq sahələrini şərh edir, referatlar hazırlayır;
- ətraf mühitə həssas və qayğıkeş münasibət nümayiş etdirir, müşahidə etdiyi dəyişiklikləri ümumiləşdirib təqdim edir;
- kimya sahəsində görkəmli alimlərin kəşfləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.

Tam orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri

Tam orta təhsil

Maddə və maddi aləm

Şagird:

- qeyri-üzxi və üzxi maddələrin xüsusiyyətlərini izah edir;
- maddi aləmdəki qanunauyğunluqları şərh edir;
- maddələrin, qarışıqların tərkibinə, kimyəvi qanunlara aid mürəkkəb hesablamalar aparır.

Kimyəvi hadisələr

Şagird:

- kimyəvi reaksiyaların qanunauyğunluqlarını və mexanizmini izah edir;
- kimyəvi reaksiyaların gedişini proqnozlaşdırır, tənliklərini tərtib edir;
- reaksiya tənlikləri əsasında mürəkkəb hesablamalar aparır.

Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

- kimyəvi qanun və qanunauyğunluqları dərk etmək üçün eksperiment və müşahidələr aparır, nəticələri barədə təqdimat hazırlayır;
- mürəkkəb quruluşlu molekulları, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.

Kimya və həyat

Şagird:

- maddələrin və kimyəvi reaksiyaların tətbiqinə dair məlumatları toplayır və təqdim edir;
- ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsi və onun aradan qaldırılmasına dair layihələr hazırlayır və təqdim edir;
- kimya sahəsində görkəmli alimlər və onların nailiyyətləri barədə təqdimatlar edir.

1.4. Fəaliyyət xətləri

Fəaliyyət xətti məzmun xətlərində əks olunan biliklərin əldə edilməsində şagirdə praktik imkan yaradır. Fənnin məzmun standartları bu fəaliyyət xətləri ilə əlaqəlilik əsasında tətbiq olunur.

Kimya fənninin tədrisində aşağıdakı fəaliyyət xətləri əsas götürülür.

1. Maddələrin adlandırılması
2. Təyin etmə
3. Tərtib etmə
4. Xarakterizə etmə
5. İzah etmə
6. Problemlərin həlli
7. Kimyəvi təcrübələrin yerinə yetirilməsi
8. Məsələ və çalışma həlli, kimyəvi hesablamalar
9. Ünsiyyətqurma və əlaqələndirmə
10. Təqdim etmə

Fəaliyyət xətləri məzmun xətlərindən fərqlənməklə yanaşı, onların hər biri ilə əlaqəlidir. Bu xətlər məzmun üzrə biliklərin əldə edilməsi və istifadəsi yollarını müəyyənləşdirmək, onları təsvir etmək məqsədi daşıyır və şagirdlər tərəfindən kimya fənninin əhəmiyyətinin dərk edilməsinə, ona kompleks bacarıqların toplusu kimi baxılmasına xidmət edir. Şagird kimyadan mənimsəyəcəyi məzmunu müxtəlif fəaliyyətlər vasitəsilə nail ola bilər. O, fəaliyyəti zamanı problemləri həll etmək üçün mühakimələr yürüdüür, onları sübut edir, kimyəvi məsələlərin müzakirəsində iştirak edir. Fəaliyyət xətləri kurikulumun həyata keçirilməsi üçün məzmun standartlarının mənimsənilməsini təmin edir.

1.5. Məzmun standartları

VII sinif

VII sinfin sonunda şagird:

- maddələri (bəsit, mürəkkəb, saf), qarışıqları fərqləndirir, onların formullarına əsasən sadə hesablamalar aparır;

- sadə kimyəvi reaksiyaların əsas tiplərini, onların baş vermə səbəblərini izah edir, reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır;
- sadə kimyəvi təcrübələr və müşahidələr aparır, molekulların modellərini hazırlayır;
- kimyəvi maddələrlə davranma qaydalarını, ekoloji təmiz mühitin saxlanması üçün əhəmiyyətini izah edir;
- əsas kimyəvi anlayışlar və qanunların kəşfi sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatları təqdim edir.

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1. Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.1.1. Maddələri (bəsit, mürəkkəb, saf), qarışıqları tərkibinə və fiziki xassələrinə görə fərqləndirir.

1.2. Maddələr və onları təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.2.1. Atomun tərkibini, atom-molekul təlimini izah edir.

1.3. Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.

1.3.1. Maddələrin formuluna əsasən sadə hesablamalar aparır.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

2.1. Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaların əlamətlərini, əsas tiplərini, baş vermə səbəblərini izah edir.

2.2. Kimyəvi reaksiyaların tənliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.

2.2.1. Sadə reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.

2.2.2. Sadə reaksiyaların tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.

3.1.1. Sadə kimyəvi təcrübələr, müşahidələr aparır.

3.2. Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.

3.2.1. Sadə molekulların modellərini hazırlayır.

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.

4.1.1. Məişətdə istifadə olunan kimyəvi maddələrlə davranma qaydalarını izah edir..

4.2. *Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.2.1. Ekoloji- təmiz mühitin saxlanmasının əhəmiyyətini şərh edir.

4.3. *Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.3.1. Əsas kimyəvi anlayışlar və qanunların kəşfi sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, təqdim edir.

VIII sinif

VIII sinfin sonunda şagird:

- maddələrin quruluşunu, elektrolit məhlullarında baş verən prosesləri şərh edir, onlara aid məsələlər həll edir;
- mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;
- mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, onların molekullarının modellərini hazırlayır;
- həllolmada və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir, ətraf mühiti çirkləndirən mənəblər haqqında topladığı məlumatları təqdim edir;
- kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1. *Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.*

1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.

1.2. *Maddələr və onları təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.*

1.2.1. Atomun quruluşunu, kimyəvi rabitələri, elektrolit məhlulunda baş verən prosesləri şərh edir.

1.3. *Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.*

1.3.1. Atomun quruluşuna, kimyəvi rabitələrə, elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

2.1. *Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.*

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

2.2. *Kimyəvi reaksiyaların tənliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.*

2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.

2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

3.1. *Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.*

3.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

3.2. *Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.*

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. *Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.*

4.1.1. Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir.

4.2. *Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.2.1. Ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr haqqında məlumatlar toplayır, təqdim edir.

4.3. *Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.3.1. Kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, referatlar hazırlayır.

IX sinif

IX sinfin sonunda şagird:

- Maddələrin (metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;
- metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını şərh edir, hesablamalar aparır;
- metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsinin aradan qaldırılmasına aid referatlar hazırlayır;
- metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinin, sadə üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsinin aradan qaldırılmasına aid referatlar hazırlayır;
- qeyri-üzvi kimya sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatları təqdim edir.

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1. *Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.*

1.1.1. Maddələrin (metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir.

1.2. *Maddələr və onların təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.*

1.2.1. Maddələrin (metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşunun xassələrinə təsirini şərh edir.

1.3. *Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.*

1.3.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid məsələlər qurur və həll edir.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

2.1. *Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.*

2.1.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.

2.2. *Kimyəvi reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.*

2.2.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.

2.2.2. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

3.1. *Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.*

3.1.1. Metallar və qeyri-metallara, onların mühüm birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

3.2. *Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.*

3.2.1. Metallar və qeyri-metallara, onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. *Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.*

4.1.1. Metallar və qeyri-metalların, onların birləşmələrinin, sadə üzvi birləşmələrin tətbiqinə və həyatda roluna dair referatlar hazırlayır.

4.2. *Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.2.1. Metallar və qeyri-metalların, onların birləşmələrinin və sadə üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun aradan qaldırılması yollarını izah edir, referatlar hazırlayır.

4.3. *Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.3.1. Qeyri-üzvi kimya sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, təqdimatlar edir.

X sinif

X sinfin sonunda şagird:

- maddələrin (qeyri-üzvi, üzvi) tərkibini, quruluşunu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;
- qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;
- qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid müşahidə və eksperimentlər aparır, kimyəvi prosesləri modelləşdirir;
- qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrin (karbohidrogenlərin) tətbiqinə dair layihələr hazırlayır;
- qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrin (karbohidrogenlərin) ətraf mühiti çirkləndirməsinin aradan qaldırılmasına dair layihələr hazırlayır;
- neft kimyası sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatlar əsasında referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar.

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1. Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

1.1.1. Maddələrin (qeyri-üzvi və üzvi) tərkibini, quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir, təqdimatlar hazırlayır.

1.2. Maddələr və onları təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.2.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir.

1.3. Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.

1.3.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

2.1. Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.

2.1.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.

2.2. Kimyəvi reaksiyaların tənliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.

2.2.1. Qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.

2.2.2. Qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

3.1. *Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.*

3.1.1. *Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.*

3.2. *Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.*

3.2.1. *Karbohidrogenlərin quruluşunu və onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.*

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. *Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.*

4.1.1. *Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin (karbohidrogenlərin) tətbiqinə dair layihələr hazırlayır, təqdimatlar edir.*

4.2. *Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.2.1. *Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin (karbohidrogenlərin) ətraf mühiti çirkləndirməsini və onun aradan qaldırılması yollarını izah edir, layihələr hazırlayır.*

4.3. *Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.*

4.3.1. *Neft kimyası sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.*

XI sinif

XI sinfin sonunda şagird:

- maddələrin (oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin) tərkibini, quruluşunu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;
- oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrə, polimerlərə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;
- oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrə, polimerlərə aid müşahidə və eksperimentlər aparır, kimyəvi prosesləri modelləşdirir;
- oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tətbiqinə dair layihələr hazırlayır;
- oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin, polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirilməsinin aradan qaldırılmasına dair layihələr hazırlayır;
- oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlər sahəsində görkəmli alimlər haqqında referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1. *Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.*

1.1.1. *Maddələrin (oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin) tərkibini, quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir, təqdimatlar hazırlayır.*

1.2. Maddələr və onları təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir.

1.3. Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.

1.3.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tərkibinə , quruluşuna aid hesablamalar aparır, təqdimatlar edir.

2. Kimyəvi hadisələr

Şagird:

2.1. Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.

2.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrə və polimerlərə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.

2.2. Kimyəvi reaksiyaların tənliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.

2.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.

2.2.2. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.

3. Eksperiment və modelləşdirmə

Şagird:

3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.

3.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.

3.2. Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.

3.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin quruluşunu, onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir

4.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin tətbiqinə dair layihələr hazırlayır, təqdimatlar edir.

4.2. Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.

4.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirməsini, . onun aradan qaldırılması yollarını şərh edir, layihələr hazırlayır.

4.3. Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.

4.3.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlər sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.

1.6. Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya

İnteqrasiya - ayrı-ayrı hissələrin məntiqi surətdə bütöv bir tam halında bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə birləşməsi deməkdir.

İnteqrasiya:

-vaxtdan səmərəli istifadə etməyə imkan yaradır;

-şagirdlərin təlim yükünü azaldır;

-inteqrativ bilik və bacarıqların formalaşmasına şərait yaradır;

-bilik və bacarıqların qazanılmasında öyrənmənin intensivliyini, səmərəliliyini artırır

-həddən artıq xırdalanmanın qarşısını alır;

-təlimə marağın artmasına imkan yaradır.

Kimya fənninin təlimində indiyədək istifadə etdiyimiz məzmun standartlarının çoxu əsasən bilik və fənn yönümlü olmuşdur, daha çox nəzəri xarakter daşıyır. Həmçinin onların fəndaxili və fənlərarası əlaqələrinə, inteqrativ formada öyrənilməsinə az diqqət ayrılmışdır. Bəzən belə hesab edirlər ki, fənn kurikulumlarının bir-biri ilə əlaqələndirilməsi məqsədə uyğun deyil. Bununla yanaşı bir çox ölkələrdə kurikulumların bu və ya başqa formada inteqrasiya edilməsi müsbət nəticələr verir. Qeyd etmək lazımdır ki, inteqrativ kurikulumun hazırlanması ilə bağlı müəyyən edilmiş dəqiq qaydalar yoxdur və təcrübədə rast gəlinən müxtəlif vəziyyətləri təlim prosesinə başqa fənn sahələrini daxil edərkən müəllimlər özlərini narahat hiss edirlər. Yuxarı siniflərdə fənn üzrə məzmunun quruluşu bir fənn müəlliminin başqa fənn müəllimləri ilə fəal əməkdaşlıq etməsinə imkan vermir. Müasir dövrdə bu məsələyə düzgün yanaşan təhsil işçiləri kurikulumların inteqrasiyasını XXI əsrdə təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi istiqamətində daha düzgün yol hesab edirlər. Hazırda, bu sahədə müxtəlif fənn kurikulumlarının inteqrasiyası əhəmiyyətli konsepsiya kimi qəbul edilir. Təhsilin əsas problemləri olan aşağıdakı suallara inteqrativ kurikulum cavab verir:

1. Təhsilin səmərəli olması üçün nələrin (hansı bacarıqların) qazanılması zəruridir?

2. Mövcud biliklərin sürətli artımı şəraitində nələri (hansı bilikləri) öyrənməyə ehtiyac yoxdur?

3. Kurikulumu real həyatla əlaqələndirməkdə müəllimlər çətinlik çəkirlərsə, onda məktəblər mənəvi keyfiyyətləri necə aşılaya bilər?

4. Kurikulumların inteqrasiyası zamanı müxtəlif fənləri bir-biri ilə əlaqələndirən mövzuların ardıcılığı, uyğunluğu gözlənilirmi?

Ümumi təhsildə inteqrasiyanın aşağıdakı əsas növləri vardır;

• *Fəndaxili inteqrasiya* - hər hansı bir fənn üzrə nəticələrin sinifdaxili və siniflərarası əlaqələrini nəzərdə tutur.

• *Fənlərarası inteqrasiya*- fənn üzrə nəticələrin digər fənlər üzrə nəticələrlə

əlaqəliliyini nəzərdə tutur.

Standart əsaslı kurikulum aşağıdakı suallara müəyyən qədər cavab verir:

1. Müəllimlərin kimya fənni üzrə tədris etməli olduqları mövzuları həqiqətən tədris etdiklərinə necə əmin ola bilərik?

2. Şagirdlərin maksimum təlim fəaliyyətini necə təmin etmək olar?

Fənlərin məzmunu ilə bağlı standartlar şagirdlərin bilməli və bacarmalı olduqlarını müəyyənləşdirir. Həmin standartlar bir çox hallarda qiymətləndirmə prosesləri üçün standartlaşdırılmış testlərlə əlaqələndirilir. Belə hallarda tələb olunan standartların sadəcə olaraq öyrənilən mövzuların şagirdlər tərəfindən tam mənimsənilmədiyini, materialların mexaniki yadda saxlanılması ilə nəticələndiyini, şagird fəaliyyətləri üçün motivasiya həyata keçirilmədiyini nəzərə almaq lazımdır. Aktiv və interaktiv təlim strategiyalarından istifadə etdikdə standartlaşdırılmış testlərin tətbiq edildiyi dərslər səmərəli olmur və müvafiq prinsiplər əsasında onları təşkil etmək üçün vaxt və imkan yoxdur. Bununla yanaşı insanın yeni qazandığı və əvvəlcədən əldə etdiyi bilikləri, bacarıqları əlaqələndirilərsə onun öyrənmək qabiliyyətinin hədudsuz olduğunu nəzərə almaq lazımdır. İntegrativ üsullardan və fənlərarası yanaşmalardan istifadə edərək yeni kurikulum mövcud standartları şagirdlərə mənimsətməyi, onların təlim prosesini daha maraqlı qurmağı təmin etməlidir. Standart əsaslı təhsilin imkanları öyrənilərək yeni yaradılan kurikulumlarla əlaqələndirilməli, ayrı-ayrı fənlərin tədrisi üçün nəzərdə tutulan standart əsaslı təhsil integrativ kurikulumla əvəz edilməlidir. Nəzərdə tutulmalıdır ki, standartlar fənlər üzrə şagirdlərin yerinə yetirməli olduqları fərdi tapşırıqlar demək deyildir və ona görə də kimyadan yeni kurikulum hazırlanarkən müəyyənləşdirilmiş standartlar fənlər arasında məqsədə uyğun şəkildə əlaqələndirilmişdir. Hazırda standartlara əsaslanan fənlərarası inteqrasiya olunmuş kurikulumun hazırlanması əsas strategiya kimi qəbul olunsada təlim prosesində fənlərin ayrılıqda öyrənilməsinə kifayət qədər yer verilməlidir.

Təhsilin məzmununa xüsusi konstruksiya verən fənlərarası və fəndaxili əlaqələr təhsil sektorunun inkişaf layihəsi çərçivəsində integrativ kurikulumun mahiyyətini təşkil edir. Təcrübəli müəllimlərin fikrincə integrativ təlim bacarığı olmadan hər hansı bir fənnin tədrisində müvəffəqiyyət əldə etmək mümkün deyil. Şagirdlərə dayanıqlı və kompleks şəkildə biliklər vermək, onların dünyagörüşünü genişləndirmək, şagird təfəkkürünün inkişafında tədqiqatçılığa meyli yaratmaq, qazanılan nəzəri bilikləri praktik olaraq həyata tətbiq etmək və s. bacarıqların formalaşdırılmasında interaktiv kurikulumun əhəmiyyəti əvəzənməzdir.

Cəmiyyətdə və təbiətdə daim inteqrasiya mövcud olmuşdur. Məsələn, hər hansı peşə sahibi müəyyən işin həyata keçirilməsində müxtəlif bacarıqlardan istifadə edir və ya görəcəyi işin digər məsələlərə olacaq təsirini müəyyən edə bilir.

Təlim prosesində nəzərdə tutulan integrativ kurikulum mövzuların öyrənilməsinə qlobal yanaşma çərçivəsində onların birgə öyrənilməsinə xidmət göstərir.

Maddi aləmin dərk edilməsində aparıcı rola malik olan kimya fənni təbiət hadisələrinin qarşılıqlı əlaqəsinin başa düşülməsi üçün dünyagörüşü formalaşdırır. Kimya fənninin mahiyyət etibararı ilə maddi aləm məvhumunda dərk edilməsi bu fənnin tədrisində inteqrasiyanın tətbiq edilməsinə olan zərurətin daha yüksək

olmasına əsas verir. Kimya fənninin tədrisində yalnız təbiət fənləri deyil, eləcə də texniki fənlərin tətbiq edilməsi integrativlik baxımından kimyanın rolunu yüksəldir, onu mərkəz mövqeyə gətirir, fənnin didaktiv əhəmiyyətini artırır, müxtəlif təlim metodlarının tətbiqinə imkan verir, digər fənn sahələri ilə birgə kombinasiyalar yaratmağı tələb edir.

İntegrativ təlimdə kimya fənni şagirdlərdə:

- sərbəst düşünməyə
 - qruplarda işləməyə
 - müzakirələrdə öz mövqeyini bildirməyə
 - layihələr hazırlamağa
 - mövzunun aktuallığını əsaslandırmağa
 - mövzunun əhəmiyyətini, digər sahələr üçün tətbiq edilməsi və s. kimi xüsusiyyətlərinə imkan yaradır
- belə ki, müəllim tədris prosesində:
- məsələnin həllinə kompleks yanaşmaq
 - mövzulararası əlaqələri yaratmaq
 - şagird bacarığının inkişafına diqqət yetirmək
 - şagirdlərə hər hansı mövzuya dair biliklərin sistemli şəkildə artan sırasını müşahidə etmək
 - təlim prosesini qiymətləndirmək və s. xüsusiyyətləri yüksək dərəcədə mənimsəməlidir:

Kimya fənni integrativlik baxımından aşağıdakı fəaliyyət üsulları üzərində qurulmuşdur:

Qrup işi - şagirdlərin fərdi olaraq əldə etdikləri bilik və bacarıqlardan daha çox müvəffəqiyyət qazandıran birgə fəaliyyət növüdür. Kiçik qrup şəklində fəaliyyət göstərən şagirdlər öz aralarında iş bölgüsü aparır. Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq, cədvəl və qrafiklər üzərində tədqiqat aparmaq eləcə də sənaye müəssisələrinə ekskursiyalar zamanı istifadə olunması üçün daha uyğun olan təşkilat formasıdır.

Əməkdaşlıq - fərdlər arasında hər hansı problemin həllinə, mövzuda qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün yaradılan münasibət formasıdır.

Resurslardan istifadə - fəaliyyətin tədqiqatçılıq təşkili və öyrənilən mövzunun səmərəliliyinin artırılması üçün tədris olunan mövzunun bəzi aspektlərinin sistematik araşdırılması tələb olunur. Bu işə dərsliklərə əlavə olunan cədvəllər, qrafiklər və digər vəsaitlərdən istifadəyə əsaslanır.

Motivasiya - şagirdlərə öyrənilən mövzu üzrə əldə edəcəkləri bilik və bacarıqlara dair, onların idraki maraqlarını yaratmaq, şagirdlərin təfəkkürünə qabaqcadan müəyyən edilən məqsədə istiqamət vermək, eləcə də öyrənilən mövzuya həvəs oyatmağı təmin edən fəaliyyətdir. Kimya fənninin tədrisində motivasiya imkanları geniş və hərtərəflidir. Motivasiya öyrənilməsi nəzərdə tutulan, yaşadığı ölkənin, təbii zonanın faydalı qazıntı ehtiyatları, onlardan istifadə texnologiyalarını və s. təsvirinə dair parçanı oxumaqla və ya təbii ehtiyatlara və onlardan istifadə texnologiyalarına dair suallar qoymaqla, öyrəniləcək mövzunun məzmunundakı səbəb-nəticəyə əsaslanan müddəaların həyati əhəmiyyətinin baş

vermə səbəblərinə maraqla yaratmaq məqsədilə hazırlanmış audio-video kadrları nümayiş etdirməklə və s. təşkil etmək mümkündür. Motivasiya dərslərində əvvəlcə təşkil olunur və tətbiq edilməsi planlaşdırılan bacarıqların həyata keçirilməsində şagirdlərdə mövcud olan biliklərin kifayət qədər olmadığı onlara aşılır. Bununla da şagirdlərin fikri öyrədiləcək mövzunun məqsədinə uyğun istiqamətə yönəlir və aktivlik dərəcəsi artırılır.

Təlim prosesinin portfoliosu - şagirdlərin kimya fənni üzrə öyrənmə müvəffəqiyyətlərinin eksperiment (təcrübə) və modellərin qurulmasının köməyi ilə sübut edilmək üçün seçilmiş nümunələrin toplusudur. Məsələn, verilmiş maddələrin məhlullarının elektrik keçiriciliyinin müqayisəsi ilə onların ionlara dissosiasiyasının, eləcə də, verilmiş rəqəmlərə əsas-sən dissosiasiya dərəcəsinin hesablanması, elektroliz hadisəsinin mahiyyətinin dərk edilməsi və s.-dən istifadə etməklə şagirdlərin yalnız kimya fənni üzrə deyil, eləcə də, digər fənnlər üçün müvəffəqiyyət səviyyəsi qiymətləndirilə bilər. Portfolioların obyektiv və vaxtında yoxlanılması şagirdlərin fənni öyrənilməsinə ruhlandırılmasına xidmət edir.

Əlaqələndirmə- fəaliyyətin elə bir növüdür ki, bu zaman kimya fənni digər fənlərin nailiyyətlərindən istifadə etməklə:

-Mövzunun izah edilməsi zamanı digər fənlərin məzmunundakı nəzərdə tutulan biliklərə əsaslanır (məsələn kimyəvi reaksiyanın sürəti mövzusunun, eləcə də maddə miqdarının hesablanması mövzusu kimya və riyaziyyat fənlərinin birgə kontekstində öyrənilə bilər və ya qazların normal şəraitdə və digər şəraitlərdə sıxlığı, eləcə də elektroliz mövzusu fizika fənnindəki, zülallar mövzusu biologiya fənnindəki eyni mövzuya əsaslanır).

- Mövzunun öyrənilməsində fənlər arasında mövcud olan boşluqlar doldurulur (məsələn, dəmir mövzusu "insan" fənnində öyrənilən tənəffüs sistemində hemoqlobinin rolu mövzusu ilə əlaqələndirilir və dəmirin canlı orqanizmdə rolu aydınlaşdırılır. Eləcə də Biologiyada verilmiş geoxronoloji cədvəlin təhlili ilə müəyyən dövrdə bitki aləminin yayılması və müasir dövrdə daş kömür, təbii qaz və neft yataqlarının əmələ gəlməsi arasında uyğunluq müəyyən edilə bilər).

-Mövzunun öyrənilməsinə digər fənlərin tətbiq edilməsi şagirdlərdə tədqiqatçılığa olan meyli gücləndirir. Məsələn, kimyada maddələrin xassələrinin müəyyən parametrlərdən (temperaturdan, təzyiqdən, molyar kütlədən və s.) asılılığı qrafiklərinin və ya müəyyən bir kimyəvi prosesi əks etdirən cədvəllərin çəkilməsində rəsmxətt və rəsm fənlərinin, riyaziyyatın və fizikanın tətbiqi, kimyəvi hadisələrin obrazlı təsviri üçün ədəbiyyat fənlərindən nümunələr gətirilməsi və s. istifadə edilir.

Kimya fənninin tədrisində inteqrativlik baxımından yuxarıda sadalanan fəaliyyət metodlarının sayını artırmaq olar. Lakin bunları bir sözlə ifadə etmək olar ki, inteqrativ kurikulum reallığa əsaslanır, yüksək səviyyədə şagird yönümlüdür, yeniyetmə və gənclərin müstəqil həyata hazırlanması prosesinə təkan verir, onun köməyi ilə müəyyən məzmunlu bilik üçün müxtəlif fənnlərin kombinasiyası qurula bilər.

Ümumtəhsildə kimya fənninin məzmununda təlim nəticələrinin və standartların fəndaxili (siniflərarası) və fənlərarası inteqrasiyası imkanlarını təqdim olunan cədvəllərdə müşahidə etmək olar.

Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiyası cədvəli.

Cədvəl 1.

VII sinfin sonunda şagird:	VIII sinfin sonunda şagird:	IX sinfin sonunda şagird:	X sinfin sonunda şagird:	XI sinfin sonunda şagird:
maddələri (bəsit, mürəkkəb, saf), qarışıqları fərqləndirir, onların formullarına əsasən sadə hesablamalar aparır;	maddələrin quruluşunu, elektrolit məhlullarında baş verən prosesləri şərh edir, onlara aid məsələlər həll edir;	maddələrin (metallar, qeyri–metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;	maddələrin (qeyri-üzvi, üzvi) tərkibini, quruluşunu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;	maddələrin (oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin) tərkibini, quruluşunu və xassələrini şərh edir, onlara aid hesablamalar aparır;
sadə kimyəvi reaksiyaların əsas tiplərini, onların başvermə şərtlərini izah edir, reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır;	mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;	metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını şərh edir, hesablamalar aparır;	qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;	oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrə, polimerlərə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir, hesablamalar aparır;
sadə kimyəvi təcrübələr və müşahidələr aparır, molekulların modellərini hazırlayır;	mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, onların molekullarının modellərini hazırlayır;	metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, kimyəvi prosesləri modelləşdirir;	qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid müşahidə və eksperimentlər aparır, kimyəvi prosesləri modelləşdirir;	oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrə, polimerlərə aid müşahidə və eksperimentlər aparır, kimyəvi prosesləri modelləşdirir;
kimyəvi maddələrlə davranma qaydalarını, ekoloji təmiz mühitin saxlanmasının əhəmiyyətini izah edir;	həllolmada və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir, ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr haqqında məlumatları təqdim edir və atomun quruluşu sahəsində görkəmli	metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinin, sadə üzvi birləşmələrin tətbiqinə aid referatlar hazırlayır;	qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrin (karbohidrogenləri) tətbiqinə dair layihələr hazırlayır;	oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tətbiqinə dair layihələr hazırlayır;

	alimlər barədə referatlar hazırlayır.			
əsas kimyəvi anlayışlar və qanunların kəşfi sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatları təqdim edir.		metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinin, ətraf mühiti çirkləndirməsinin aradan qaldırılmasına aid referatlar hazırlayır;	qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrin (karbohidrogenləri) ətraf mühiti çirkləndirməsinin aradan qaldırılmasına dair layihələr hazırlayır;	oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin, polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirilməsinin aradan qaldırılmasına dair layihələr hazırlayır;
		qeyri-üzvi kimya sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatları təqdim edir.	neft kimyası sahəsində görkəmli alimlər haqqında topladığı məlumatlar əsasında referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.	oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlər sahəsində görkəmli alimlər haqqında referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.

1. Maddə və maddi aləm

1.1. Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.1.1. Maddələri (bəsit, mürəkkəb, saf) , qarışıqları tərkibinə və fiziki xassələrinə və tərkibinə görə fərqləndirir. C- 2.1.7. F- 2.1.3. B-4.1.1.	1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir. B-2.1.1.	1.1.1. Maddələrin (metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir. B-1.1.1; 1.1.2. F-2.1.3.	1.1.1. Maddələrin (qeyri-üzvi və üzvi) tərkibini, quruluşunu, xassələrini şərh edir, təqdimatlar hazırlayır. F-2.1.3.	1.1.1. Maddələrin (oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin) tərkibini, quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir, təqdimatlar hazırlayır. B-1.1.2. F.2.1.3.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Maddələr və onları təşkil edən hissəciklərin əlaqələrinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

1.2.1. Atomun tərkibini, atom-molekul təlimini izah edir. F. VI s. -1.1.3.	1.2.1. Atomun quruluşunu, kimyəvi rabitələri, elektrolit məhlulunda başverən prosesləri şərh edir. F-3.2.2.	1.2.1. Maddələrin (metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələri, sadə üzvi birləşmələr) quruluşunun xassələrinə təsirini şərh edir. B-1.1.2. F-1.1.3.; 2.1.3.	1.2.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir. F-2.2.2.	1.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir. F-2.2.2.
----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Maddələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.

1.3.1. Maddələrin formuluna əsasən sadə hesablamalar aparır. Riy.- V s. 1.2.1,1.2.2. 1.2.3	1.3.1. Atomun quruluşuna, kimyəvi rabitələrə, elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.R-VI s. 1.2.2.,1.2.5. 2.2.2	1.3.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid məsələlər qurur və həll edir. F-113 Riy.-VI s.1.2.2.,1.2.5. 2.2.2.	1.3.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır. Riy. VII- s. 1.2.5., VIII s,1.2.5. ; 2.2.2.	1.3.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tərkibinə , quruluşuna aid hesablamalar aparır, təqdimatlar edir. Riy.VII- s. 1.2.5., 2.1.2. VIII s, 1.2.2,1.2.3.,
2. Kimyəvi hadisələr				
2.1. Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.				
2.1.1.Kimyəvi reaksiyaların əlamətlərini, əsas tiplərini, baş vermə səbəblərini izah edir. B - 2.1.1.; 2.1.2.;	2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir. B-212	2.1.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir. B-2.1.2.	2.1.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir. B-2.1.2.	2.1.1. Oksigenli, azotlu.üzvi birləşmələrə və polimerlərə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.
2.2.Kimyəvi reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.				
2.2.1.Sadə reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir.	2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir. B-2.2.1.	2.2.1. Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir. B-2.1.3.	2.2.1. Qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir	2.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir.
2.2.2..Sadə reaksiyaların tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.Riy.-	2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.R-	2.2.2 Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.	2.2.2. Qeyri-üzvi birləşmələr və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır. Riy.-VI s. 1.2.2.,1.2.5.	2.2.2. Oksigenli, azotlu.üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır. Riy.-VI s.1.2.2.,1.2.5.
3. Eksperiment və modelləşdirmə				

<i>3.1. Fiziki və kimyəvi hadisələrə, onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.</i>	<i>3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.</i>	<i>3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına. aid eksperimentlər aparır.</i>	<i>3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.</i>	<i>3.1. Kimyəvi hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına aid eksperimentlər aparır.</i>
3.1.1. Sadə kimyəvi təcrübələr, müşahidələr aparır. B-1.1.3.	3.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır nəticələrinə münasibət bildirir.	3.1.1. Metallar və qeyri-metallara, onların mühüm birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir. C. VI s. -2.1.1	3.1.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.	3.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.
3.2. Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.				
3.2.1. Sadə molekulların modellərini hazırlayır.	3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.F-3.2.1	3.2.1. Metallar və qeyri-metallara, onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir. F-1.1.3;	3.2.1. Karbohidrogenlərin quruluşunu və onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir. F-2.1.2.	3.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin Quruluşunu,. onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.
4. Kimya və həyat				
4.1. Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.				
4.1.1. Məişətdə istifadə olunan kimyəvi maddələrlə davranma qaydalarını izah edir.C-3.2.3.; B-4.1.1.	4.1.1. Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir.C-3.2.5. B-3.2.2.; 4.2.2.	4.1.1. Metallar və qeyri-metalların, onların birləşmələrinin, sadə üzvi birləşmələrin tətbiqinə və həyatda roluna dair referatlar hazırlayır.. C-3.2.5. ; B-3.2.2 .;4.1.1.	4.1.1. Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin (karbohidrogenlərin) tətbiqinə dair layihələr hazırlayır, təqdimatlar edir.	4.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin tətbiqinə dair layihələr hazırlayır, təqdimatlar edir.
4.2. Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun. aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.				
4.2.1. Ekoloji- təmiz mühitin saxlanması	4.2.1. Ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr	4.2.1. Metallar və qeyri-metalların, onların	4.2.1. Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin	4.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və

əhəmiyyətini şərh edir.B-4.1.1.; C-2.1.3.;	haqqında məlumatlar toplayır, təqdim edir.B-3.2.2. C-3.2.5.	birleşmələrinin və sadə.üzvi birleşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun.aradan qaldırılması yollarını izah edir, referatlar hazırlayır C-3.2.5.; B.VIII s.-4.2.1.	(karbohidrogenlərin) ətraf.mühiti çirkləndirməsini və onun.aradan qaldırılması yollarını izah edir, layihələr hazırlayır. C-3.2.5. B-4.2.1.	polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun aradan qaldırılması yollarını şərh edir, layihələr hazırlayır. B-4.2.2.
4.3. Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.				
4.3.1.Əsas kimyəvi anlayışlar və qanunların kəşfi sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, təqdim edir.	4.3.1. Kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, referatlar hazırlayır.	4.3.1. Qeyri-üzvi kimya sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, və təqdimatlar edir.	4.3.1. Neft kimyası sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.	4.3.1. Oksigenli, azotlu üzvi Birleşmələr və polimerlər sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır və təqdimatlar edir.

İxtisarlər:

Riy.-riyaziyyat;

F.-fizika;

B.- biologiya;

C.- coğrafiya

II. Təlim strategiyaları

2.1. Kimya təliminin təşkilinə verilən əsas tələblər

İnsana lazım olan biliklərin kəskin və sürətlə artdığı hazırki dövrdə tədris prosesi zamanı çoxlu miqdarda faktların, hadisələrin mənimsənilməsinə və yadda saxlanmasına əsas meyar kimi götürmək olmaz. İndi, şagirdlərdə müstəqil şəkildə öz biliklərini zənginləşdirmək vərdişləri yaratmaq və onların elmi informasiyalar bolluğundan baş çıxarmaq, özünə lazım olanları axtarıb tapmaq bacarıqlarını inkişaf etdirmək daha vacib sayılır. Bu baxımdan və dövrün tələblərinə uyğun olaraq kimyanın tədrisi və təlimi zamanı aşağıdakı ümumi prinsiplərə əməl olunmalıdır:

1. *Pedaqoji proses tam olmalıdır.* Pedaqoji prosesdə təlim məqsədləri kompleks (öyrədici, inkişafetdirici, tərbiyəedici) həyata keçirilir, real nəticələrlə yekunlaşan müəllim və şagird fəaliyyətini əhatə edir.

2. *Şagirdlərə azad təlim imkanları verilməlidir.* Təlim prosesi bütün şagirdlərə eyni təlim şəraiti yaratmaqla müstəqil olaraq arayıb-axtarmaq, bilik əldə etmək, təcrübələr keçirmək, müşahidə etmək, nəticələri qiymətləndirmək imkanı, şəraiti yaratmalıdır. Pedaqoji proses onların potensial imkanlarını nəzərə almaqla tənzimlənir. Təlim prosesi motivasiya yaradıcı olmalıdır. Tədris materialının öyrənilməsinə şagirdlərdə maraq yaradılmalı öyrənmənin məqsədi aydın olmalıdır.

3. *Təlim və tədris işi şagirdlərin həm müstəqil, həm də yoldaşları ilə birlikdə, əməkdaşlıqla fəaliyyət göstərməsini stimullaşdırmalıdır.*

Pedaqoji prosesin səmərəli effektiv qurulması, şagirdlərin təlimə marağının artırılması üçün onların fəaliyyətindəki bütün irəliləyişlər qeyd

olunur və dəyərləndirilir, nəticə etibarlı ilə şagirdlərin daha uğurlu təlim nəticələri əldə etməsinə istiqamətləndirilməsi təmin edilir.

4. *Təlim prosesi şagirdyönümlü olmalıdır.* Yəni tədris və təlim prosesi bütövlükdə hər bir şagirdin maraq və tələbatlarının ödənilməsinə, onun istedad və qabiliyyətlərinin, potensial imkanlarının inkişafına yönəldilməlidir.

5. *Təlim və tədris inkişafetdirici olmalıdır.* Dərs prosesində və dərsdənkənar məşğələlərdə şagirdlərin idrak fəallığı izlənilməli, nailiyyətləri təhlil edilməli, aktiv və interaktiv üsullarla onların bacarıq və vərdişləri inkişaf etdirilməlidir.

6. *Dəstəkləyici təlim mühiti yaradılmalıdır.* Tədris-təlim prosesi münasib maddi-texniki baza və sağlam mənəvi-psixoloji şəraitdə təşkil edilməli, keyfiyyətin və səmərəliliyin yüksəldilməsi üçün əlverişli və təhlükəsiz mühit yaradılmalıdır.

Ümumtəhsil məktəblərində kimyanın tədrisinin əsas reallaşdırılma forması olan dərslərə müasir dövrdə aşağıdakı tələblər qoyulur:

1. Dərsdə həyata keçirilən təlim-tərbiyə, proseslərinin ideya-siyasi səviyyəsi dövrün, zamanın tələblərinə cavab verməlidir: müstəqil Vətənimizin mənafeyinə xidmət etməli, gənclərdə vətəninə, xalqına və dövlətinə dərin məhəbbət hissləri aşılmalı, sağlam mənəviyyat formalaşdırılmalıdır, yeni təfəkkürlü insan tərbiyə etməlidir.

2. Öyrədilən tədris materiallarının məzmunu yüksək elmi səviyyədə olmalı, kimya elminin inkişafını əks etdirməlidir. Dərslərin və başqa tədris

materiallarının məzmunu həmişə elmin inkişaf səviyyəsindən müəyyən qədər geri qaldığını nəzərə alaraq müəllim tədris olunan mövzu ilə bağlı ən son yenilikləri şagirdlərə çatdırmalı, lakin bu zaman onların vacib olmayan məlumatlarla çox yüklənməsinə yol verməməlidir.

3. Hər bir dərslin ümumpedaqoji, tərbiyəedici və inkişafetdirici məqsədləri əvvəlcədən dəqiq müəyyənləşdirməli, dərslin quruluşu və bütün mərhələlərinin reallaşdırılması həmin məqsədlərə nail olmağa yönəldilməlidir.

4. Müəllim dərslin tipinə uyğun olaraq elə təlim metodları və priyomlarından istifadə etməlidir ki, onlar həm dərslin məqsədlərinin həyata keçirilməsinə və təlimin məzmununa müvafiq olsun, həm də şagirdlərin idrak fəallığını, təfəkkürünü və hafizəsini inkişaf etdirsin, onlarda arayıb-axtarmaq, tədqiq etmək həvəsi yaratsın.

5. Müasir kimya dərslinə verilən mühüm tələblərdən biri də dərslə şagirdlərin müstəqil işlərə geniş miqyasda cəlb edilməsidir. Müstəqil işlərin genişləndirilməsi və mürəkkəbləşdirilməsi yuxarı siniflərə keçdikcə, həmçinin, bir sinif daxilində tədris artırılmalıdır. Burada sinif şagirdlərinin ümumi inkişaf səviyyəsi və onların işlədiyi şərait də nəzərə alınmalıdır.

6. Müasir kimya dərsləri müxtəlif əyani vasitələrlə, o cümlədən texniki təlim vasitələri ilə təchiz olunmalı, onlardan dərslin məqsədinə uyğun istifadə olunmalıdır. Dərslə tələb olunan bütün kimyəvi təcrübə növləri nümayiş, laborator təcrübələri, eksperimental məsələ həlli və b. tətbiq edilməlidir.

7. Dərs prosesində proqram materialının öyrənilməsi həyatla, istehsalatla əlaqələndirilməlidir.

8. Dərslə mümkün olan fəndaxili və fənlərarası əlaqələrdən geniş istifadə olunmalı, yeni materialların öyrənilməsi integrativ formada aparılmalıdır.

9. Müasir dərslə kollektiv, kiçik qrup və fərdi təlim formaları optimal şəkildə birləşdirilməli, müstəqil işlərin həm fərdi, həm də qruplar şəklində yerinə yetirilməsi vərdişləri möhkəmləndirilməlidir.

10. Dərslin bütün hissələri və mərhələləri biri-birini tamamlamalı, məntiqi ardıcılığa əməl olunmalı, hər bir hissəyə ayrılan vaxt düzgün müəyyənləşdirilməli, həm müəllimdə, həm də şagirdlərdə vaxta qənaət etmək vərdişi yaranmalıdır.

11. Müasir dərslin mühüm tələbindən biri də müntəzəm olaraq şagirdlərin bilikləri və praktik bacarıqlarının inkişafına nəzarət etmək, onların səviyyəsini qiymətləndirməkdir. Bunun üçün sisteməlik şəkildə cari və dövri yoxlamalar (şifahi və yazılı) keçirilməli, nəticələr təhlil olunmalı, şagirdlərin özlərinə və onların valideynlərinə çatdırılmalıdır.

12. Dərslə mehribançılığa və qarşılıqlı hörmətə, etibara söykənən işgüzar mühit yaradılmalı, şagirdlər azad və rahat şəraitdə fəaliyyət göstərməlidir. Dərs prosesində gərginliyin, yorulmanın aradan qaldırılması üçün hərdən emosional çıxışlara da yer verilməlidir.

Dərslə müəllim təlimin bütün formalarını optimal şəkildə və vaxtında birləşdirməyi, onları ardıcıl olaraq biri-birilə əvəz etməyi bacarmalıdır.

Məsələn, bilik və bacarıqların möhkəmləndirilməsi və inkişafı dərslə tipində əvvəlcə irəlində oturdulan 4-6 şagirdə sorğu kartları paylanır (fərdi tapşırıq) və

qalan şagirdlərlə onların bilik və bacarıqlarını aktualaşdırmaq üçün frontal sorğu keçirilir. 10-12 dəqiqədən sonra dərs materialı öyrəniləndə kollektiv iş (hamı birlikdə müəllimin şərhini dinləyir), yaxud kiçik qruplarla iş (dərslikdən və ya proqlaşdırılmış vəsaitdən yeni material öyrənilir) təşkil olunur. Öyrənilən materiala aid bilikləri möhkəmləndirmək üçün yenidən ayrı-ayrı şagirdə və ya qruplara tapşırıqlar verilir. Tapşırıqların necə yerinə yetirilməsi ümumilikdə, bütün siniflə birlikdə müzakirə olunur.

Belə təlim forması şagirdlərin fəallığını artırır, onlarda müstəqil bilik əldə etmək vərdişi yaradır, idrak qabiliyyətini inkişaf etdirir.

Təhsil müəssisələrində müasir tələblərin praktikada reallaşdırılması üçün təkamül yolu ilə tədricən, aşağıdakıların həyata keçirilməsinə şərait yaradılmalıdır:

1) hər bir şagirdin fəal idrak prosesinə cəlb edilməsinə, qazanılmış bilik və bacarıqlardan praktik işlərdə istifadə etmək qabiliyyətinə yiyələnməsinə;

2) dərs məşğələlərində müxtəlif təlim problemlərinin həlli üçün şagirdlərin əməkdaşlıq şəraitində birgə işləməsinə;

3) məktəbdə, ölkəsində, eləcə də dünyadakı elm və mədəniyyət mərkəzlərində olan informasiya mənbələrindən şagirdlərin sərbəst şəkildə istifadə edə bilməsinə, onlarda müəyyən problem haqqında müstəqil, şəxsi fikir formalaşmasına, həmin problemi geniş tədqiq edə bilməsinə;

4) yaranan problemlərin müəyyənləşdirilməsi və onların birgə həllində öz bacarıqlarını sınaması üçün şagirdlərə imkan verilməsinə.

Ümumi təhsil dövrün tələblərinə uyğun şagirdlərdə şəxsi keyfiyyətlərin və fərdi qabiliyyətlərin formalaşmasına geniş imkan və şərait yaratmalıdır. Bu isə təlimin məzmunundan daha çox tədris proseslərində istifadə edilən təlim texnologiyalarından asılıdır. Yuxarıda göstərilən problemləri həll etmək üçün təhsil orqanları və müəssisələri cəmiyyətlə birlikdə kompleks şəkildə iş aparmalıdır.

2.2. Kimya təliminin təşkilində istifadə olunan forma və üsullar barədə

Kimya fənn kurikulumunda müəyyən olunmuş standartlara uyğun bilik və bacarıqların formalaşdırılması üçün fənnin təlimində istifadəsi tövsiyə olunan başlıca təlim formaları, metodları və fəaliyyətləri aşağıdakılardır:

Təlim prosesində iş formaları:

- fərdi
- cütlərlə
- kiçik qruplarla
- kollektiv (bütün siniflə)

Kollektiv (bütün siniflə) - Kollektivdə işləmək, kollektiv fəaliyyətə alışmaq bacarığının bünövrəsi qoyulur, şagirdlərdə ünsiyyətyaratma bacarığının təşəkkülü və inkişafı təmin edilir.

Kiçik qruplarla iş - Şagirdlər müəyyən problemi həll etmək üçün qrupda birləşirlər. Bu prosesdə onların müzakirə etmək, fikir mübadiləsi aparmaq, mühakimə yürütmək və birgəfəaliyyət bacarıqları inkişaf edir.

Cütlərlə iş - Şagirdlər təlim tapşırıqlarını birgə yerinə yetirirlər. Bu dərs forması şagirdlərə daha yaxından əməkdaşlıq etməyə və ünsiyyət qurmağa, məsuliyyəti bölüşməyə optimal imkan yaradır.

Fərdi iş - Şagirdin fəaliyyətini izləmək, potensial imkanlarını müəyyənləşdirmək və inkişaf etdirmək məqsədi daşıyır. Bu təlim forması şagirdin sərbəst düşünməsi üçün real imkanlar yaradır.

Tədris prosesini aktiv şəkildə həyata keçirmək, şagirdlərin fəallığına nail olmaq, onların düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirmək,

yaradıcılığa həvəsləndirmək, kimya fənninin öyrənilməsi əhəmiyyətini dərk etdirmək, biliklərin mənimsənilməsinə və onların praktik

olaraq tətbiq edilməsinə maraq yaratmaq hər bir kimya müəlliminin əsas məqsədidir. Sadalanan məqsədləri həyata keçirməyi qarşıya

qoyan hər hansı bir müəllim şagirdləri fəal təlimə cəlb edə bilən metod, texnika və üsullarla yaxından tanış olmalı, iş prosesində qarşıya çıxan çətinlik və çatışmazlıqları aradan

qaldırmaq yollarını bilməli, habelə tətbiq olunan metodların əhəmiyyətini başa düşməlidir.

Yeni pedaqoji texnologiyaların (fəal təlim üsullarının) xarakterik əlamətləri aşağıdakılardır:

1. Pedaqoji texnologiyada əsas ideya müəllimin rəhbərliyi ilə təlim problemini şagirdlər özləri araşdırır və həll edirlər; müəllim isə istiqamət verir və müvafiq şərait yaradır.

2. Təlim prosesi (texnologiyası) dəqiqliklə layihələşdirilir.

3. Təlim prosesində şagirdlərin təlim-idrak fəaliyyətinin tam tsikli (qavrama, anlama, yaddasaxlama, tətbiqetmə, ümumiləşdirmə və sistemləşdirmə, öz fəaliyyətini təhliletmə və qiymətləndirmə) diqqət mərkəzində saxlanır.

4. Təlim prosesində şagird şəxsiyyəti inkişaf etdirilir (ümumpedaqoji, inkişaf- etdirici və tərbiyəedici məqsədlər layihələşdirilmiş olur).

Yəni, yeni təlim texnologiyalarında şəxsiyyətyönümlülük və inkişafetdiricilik qabarıq şəkildə səciyyələnir.

5. Şagirdlərin uğurla müstəqil fəaliyyət göstərməsi üçün tədris materialı optimal şəkildə tərtib olunur. Bu məqsədlə şagirdlər üçün xüsusi təlim materialları (və ya dərsləklər) hazırlanır. Burada məqsəd və ona nail olmaq üçün: a) təlim sistemi, b) tədris materialının məzmununa daxil olan didaktik modullar və onun öyrənilmə səviyyəsi, c) tədris materialının mənimsənilməsi üçün fəaliyyət üsulları, d) mənimsəmə səviyyəsini ölçmək (müəyyənləşdirmək) üçün qiymətləndirmə meyarları göstərilir. Didaktik materialların ayrı-ayrı texnoloji kartlar şəklində tərtib olunması əlverişli hesab edilir.

6. Şagirdlərin təlim fəaliyyəti istiqamətləndirilir - fəaliyyətin əsas prinsipləri, üsulları, motivasiyası, nəzarət və əldə olunan nəticələrin qiymətləndirilməsi məsələləri izah edilir.

7. Təlim-idrak fəaliyyəti üçün tam şərait yaratmaq imkanı verən dərslər tsiklindən, frontal, kollektiv, qrup və fərdi təlim fəaliyyətlərinin müxtəlif kombinasiyasından istifadə edilir.

8. Bilik və bacarıqların, fəaliyyət üsullarının mənimsənilmə səviyyəsini öyrənmək üçün üç növ qiymətləndirmə - ilkin (diaqnostik) qiymətləndirmə, cari və ya aralıq (formativ) qiymətləndirmə, yekun (summativ) qiymətləndirmə tətbiq olunur.

9. Nəticələrinin qiymətləndirilməsi əsasında şagirdlərin təlim materialını mənimsəmə səviyyəsini korreksiyası aparılır. Korreksiyanın üç mərhələsi ola bilər:

- şagirdlərin rastlaşdığı çətinliklərin sistemləşdirilməsi (korreksiyanın propodevtikası);

- tipik səhvlərin və onların səbəblərinin aydınlaşdırılması (korreksiyanın profilaktikası);

- şagirdi təhsil standartına uyğun səviyyəyə gətirmək üçün pedaqoji və metodik tədbirlərin görülməsi (əlavə tapşırıqların verilməsi, təkrar öyrənməyə cəlb edilməsi və s.).

10. Ümumi sinfin (qrupun) mənimsəmə səviyyəsini yoxlanılmasında əsasən testləşdirmə üsulundan istifadə edilir.

11. Təlim prosesinin şəraitə uyğun təkrar olunma imkanı əldə edilir, prosesin alqoritmi tərtib olunur.

Müxtəlif növ müasir təlim texnologiyaların mahiyyətinin araşdırılması göstərir ki, tədris praktikasında - yeni pedaqoji texnologiyalardan

istifadə zamanı texnoloji yanaşmaların mərhələlərini belə müəyyənləşdirmək olar:

1) Məqsədin müəyyənləşdirilməsi və gözlənilən nəticələrə müvafiq olaraq onun tam dəqiqləşdirilməsi.

2) Tədris-təlim materiallarının hazırlanması (məsələn, dərs mövzusunun hissələrə bölünməsi, müəllimin şərh edəcəyi və şagirdlərin müstəqil öyrənəcəyi materialların ayırd edilməsi, şərh üçün nümayiş vasitələrinin və müstəqil fəaliyyət üçün təlim vasitələrinin müəyyənləşdirilməsi və s.).

3) Təlim məqsədlərinə uyğun bütöv təlim prosesinin təşkili və keçirilməsi layihəsinin hazırlanması (dərsin gedişinin bütövlükdə layihələşdirilməsi).

4) Dərsin gedişində alınan cari nəticələrin müzakirəsi, qiymətləndirilməsi və korreksiyası.

5) Yekun qiymətləndirmə (yoxlayıcı inşa yazdırma, testləşdirmə və s. üsullarla).

Yeni pedaqoji texnologiyalar, ümumilikdə təlimin yeni konsepsiyası dörd əsas prinsip ətrafında cəmləşdirilə bilər [25, s.12]:

- şagirdyönümlülük;

- fəal, müstəqil və birgə təlim fəaliyyəti imkanlarının yaradılması;

- təlimin inteqrativliyi;

- təlimin məzmunu və nəticələrinin təlimalanların məktəbdənsonrakı həyat fəaliyyəti və cəmiyyətlə əlaqəli olması.

Şagirdyönümlülük prinsipinə görə şagird pedaqoji prosesin diqqət mərkəzində dayanır. Bütün tədris və təlim işi onun maraq və tələbatlarının ödənilməsinə, istedad və qabiliyyətlərinin, potensial imkanlarının inkişaf etdirilməsinə yönəldilir. Tədris-təlim prosesi şagirdyönümlülük, adaptiv olmalı, onun mövcud təhsil

səviyyəsinə qarşı dəstəkləyici, hörmətlə və həssaslıqla yanaşılmalıdır. Şagirdlərin psixoloji xüsusiyyətləri – fərqli tempə inkişaf etməsi, yeni fikirləri müxtəlif sürətlə qavramaları nəzərə alınmalıdır.

Şagirdlər düşünməni, araşdırmanı və zövğü stimullaşdıran məqsədyönlü və müvafiq fəaliyyət növləri ilə təmin olunmalıdır. Məsələn, cəlbədiçi modellərin hazırlanması, maraqlı məsələlərin həlli, yaradıcı fəaliyyət tələb edən müsabiqə və yarışların keçirilməsi və i. a.

Şagirdlər onlardan hansı təlim nəticələrinin gözlənildiyini, nəyi və nə üçün öyrəndiklərini bilməlidirlər.

Şagirdyönümlülük o deməkdir ki, şagirdin bilik və bacarıq səviyyəsini ardıcıl olaraq genişləndirilməsi məqsədilə onun təlim fəaliyyəti inkişaf və yetkinlik səviyyəsi ilə uyğunluq təşkil etməlidir. Nəhayət, bütövlükdə qrup (sınıf) üzrə şagirdyönümlülük müəllimin dəstəkləyici mühit yaratması ilə də bağlıdır. Dəstəkləyici təlim mühitinin yaradılması effektiv təlimin həyata keçirilməsi mümkün olan intellektual, sosial və fiziki şəraiti təmin edir. Bu o deməkdir ki, şagirdlər özlərində daim öyrənmək həvəsi hiss etməli və təlim zamanı yeni problemləri, məsələləri həll etməkdən çəkinməməli, öyrənmə prosesində buraxılacaq səhvlərin təlimin zəruri, qəbul olunan, bəzən də faydalı cəhəti hesab etməlidirlər.

Məktəbdə və sınıfdə əməkdaşlıq atmosferi yaradılmalıdır, bu mühitdə istehza və kinayə olmamalı, stereotip yaradan və şagirdləri, onların söylərini zəiflədən iradlara yer verilməməlidir. Şagirdlərdə olan fərqli cəhətlərə hörmətlə yanaşılmalı, onların cinsi, mədəni, milli və sosial-sinfi müxtəlifliyinə, fərdi qabiliyyətləri və qüsurlarına, ailə mühitindəki fərqlərə həssaslıq göstərilməlidir. Dəstəkləyici təlim mühitinin yaradılması, həmçinin münasib və geniş çeşidli resurslardan, o cümlədən fiziki sahə və avadanlıqlardan, çap və digər materiallardan, faydalı texniki vasitələrdən qənaətbəxş, təhlükəsiz istifadə imkanlarının təmin edilməsi deməkdir.

Fəal, müstəqil və birgə təlim fəaliyyəti imkanlarının yaradılması prinsipi. Bu prinsipə görə şagirdlər yalnız o zaman aktiv fəaliyyət göstərə bilərlər ki, onlar reallaşdırılan təlim işinin nəticəsi ilə qarşılaşırlar, bu işi özləri etsin və ya başqasının etdiyini görsünlər.

Məsələn, şagirdlər yazı, fəaliyyət və ya tərtibat proseslərinin modellərini görürsə və “yaxşı yazı”, “yaxşı fəaliyyət”, “yaxşı tərtibat” nümunələri ilə rastlaşırsa onların yaxşı yazmaq, yaxşı fəaliyyət göstərmək və ya tərtib etmək ehtimalları da çox olacaqdır. Eləcə də şagird məktəbdə başqalarının fikrinə hörmət etmək və onları dəyərləndirmək nümunələrinə nə qədər çox rast gəliirsə, onların da bu cür davranması ehtimalı yüksək olacaqdır.

Bu prinsip tələb edir ki, şagirdlər təlimi aktiv bir proses kimi qəbul etməyə sövq edilməlidir, onlar sadəcə əzbərləməklə yadda saxlamaq və yadda gətirmək vərdişlərindən daha çox yeni fikir və ya təcrübələri qavramaq, öz bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün qarşısına məqsədlər qoymalıdır. Bu o deməkdir ki, təlim işi potensial surətdə mənalı olmalı və şagirdləri fəaliyyətə, düşünməyə cəlb etməlidir.

Şagirdləri müstəqil öyrənən şəxslər kimi yetişdirmək üçün onlar müntəzəm olaraq həm fərdi, həm də birgə təlim işinə cəlb edilməli və buna imkan və şərait

yaradılmalıdır. Fərdi fəaliyyət vərdişlərinin yaradılması şagirdə prosesləri və bacarıqları fərdi qaydada mənimsəməyə kömək edir. Sınıfdə (qrupda) birgə fəaliyyət vərdişlərinin yaranması üçün hər bir şagirdə mütəhərriklik imkanı verilməli və onlar təlim fəaliyyətləri ilə bağlı öz üzərinə məsuliyyət götürməyə sövq edilməlidirlər. Qeyd edilməlidir ki, şagirdlərin öz yoldaşları ilə əməkdaşlıq etməsi; onların başqasının fikirlərini öyrənməsi və qiymətləndirməsi, öz fikirlərini başqalarına izah etməsi təlim materialının daha yaxşı mənimsənilməsi və yaddaşda möhkənlənməsini təmin edir, həm də şagirdlərdə ünsiyyət mədəniyyəti inkişaf edir.

Təlimin inteqrativliyi prinsipi. Bu prinsipə əməl etməklə həm müxtəlif təlim sahələri (fənlər) arasında, həm də eyni bir təlim sahəsi (fənn) daxilində biliklərin, bacarıqların, dəyərlərin qarşılıqlı əlaqələrinə diqqət yetirilir. Beləliklə, məktəbdə bilik, bacarıq və dəyərlərin bir bütöv halda inkişaf etdirilməsi təmin olunur. Bu məqsədlə fənlərin tədris materialları inteqrativ məzmununda tərtib olunmalı, həmçinin müəllim müstəqil iş üçün tapşırıqlar seçdikdə onların inteqrativ mənalı olmasına diqqət verməlidir.

Təlimin məzmunu və nəticələrinin təlimalanların məktəbdənsonrakı həyat fəaliyyəti və cəmiyyətlə əlaqəlilik prinsipinə görə təlimin məzmunu, məzmun standartları elə müəyyənləşdirilməli və bunlara uyğun bilik, bacarıq və qabiliyyətlər elə formalaşmalıdır ki, təlimalanların məktəbdənsonrakı həyat fəaliyyətində onlara lazım olsun, içərisində yaşadığı mövcud cəmiyyətlə, başqa insanlarla münasibətlər qurmaqda onlara kömək etsin və nəhayət, təhsilini davam etdirmək üçün gərəkli olsun.

Yeni pedaqoji texnologiyaların mahiyyət və məzmunu ilə yaxından tanışlıq, məktəb praktikasında müxtəlif təlim texnologiyalarının tətbiqi nəticələrinin araşdırılması deməyə əsas verir ki, onların ənənəvi təlim texnologiyalarından əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- gözlənilən təlim nəticələrinin əldə edilməsi;
- şəxsiyyətyönümlülük (şagirdyönümlülük);
- inkişafetdiricilik.

Təhsil texnologiyaları sahəsində tədqiqatları təhlil etməklə yeni pedaqoji texnologiyaların nəticəverimliliyinin beş əsas ideya ətrafında cəmləşdiyi qənaətinə gəlmək olar:

- 1.təlim prosesində didaktik vahidlərdən böyüdülmüş şəkildə istifadə edilməsi;
- 2.təlim prosesi və onun nəticələrinin düzgün planlaşdırılması (layihələşdirilməsi);
- 3.təhsil prosesinin emosionallaşdırılması;
- 4.təhsilin diferensiallaşdırılması;
- 5.müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından (kompyuter, audiovizual texnika və b.) istifadənin genişləndirilməsi.

Şəxsiyyətyönümlülük və təlim prosesində şagirdin inkişaf etdirilməsi yeni təlim texnologiyalarının mahiyyətindən və quruluşundan doğur.

Ənənəvi təhsildə təlimvermə: müəllim - dərslük - şagird paradiqması ilə qurulursa, şəxsiyyətyönümlü təhsildə: şagird - dərslük – müəllim paradiqması ilə qurulur. İkinci iş sistemi daha humanistik istiqamət hesab olunur.

Tədris materiallarının öyrənilməsində qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün şagirdlər konkret idrak fəaliyyətinə cəlb olunmalıdır: oxumalı, çalışmalar və məsələlər həll etməli, verilmiş tapşırığı yerinə yetirməli, təhlil və araşdırmalar aparmalı və i.a. işləri icra etməlidir. İdrak fəaliyyətinin səviyyəsini müəyyənləşdirmək üçün son illərdə amerikan psixoloqu B.Blumun taksonomiyalarından daha çox istifadə olunur. Onlar aşağıdakılardır:

1. Bilik əldə etmə (birinci səviyyə) - şagird öyrəndiyi konkret tədris vahidini (termin, fakt, anlayış, tərif, qayda, əməliyyat, prinsip) yadda saxlayır və sözlə, əməllə ifadə edə bilir.

2. Anlama (ikinci səviyyə) - şagird tədris materialına aid biliklərini bir ifadə formasından başqasına keçirə bilir (qısa məzmununu danışır, mahiyyətini izah edir və mənasını açıqlayır, hadisələrin sonrakı inkişafını proqnozlaşdırır).

3. Tətbiq etmə (üçüncü səviyyə) - şagird öyrəndiklərini konkret şəraitdə və yeni situasiyalarda tətbiq edə bilir.

4. Analiz və sintez etmə (dördüncü səviyyə) - şagird bütövü hissələrə ayıra bilir və onların arasındakı qarşılıqlı əlaqələri aydınlaşdırır, sistemin, hadisələrin və faktların elementlərini kombinə edib bir bütöv yarada bilir.

5. Qiymətləndirmə (beşinci səviyyə) - şagird verilmiş konkret tədris materialının qarşıya qoyulan məqsəd üçün əhəmiyyətini qiymətləndirməyi, öz fəaliyyətinə tənqidi yanaşmağı bacarır.

İnkişafetdirici təlim konsepsiyasının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, təlim prosesində şagirdin inkişaf etdirilməsi diqqət mərkəzində olur. Yeni pedaqoji texnologiyanın tətbiqi zamanı təlim işi elə qurulur ki, tədris materialı məzmununun mənimsənilməsi, şagirdlərin tərbiyə və intellektinin inkişafı vahid, bütöv bir proses olur. Burada da bilik və bacarıqların əldə edilməsi inkar olunmur, lakin o, əsas məqsədə nail olmaq üçün bir vasitə rolunu oynayır. İnkişafetdirici xarakterli texnologiyalarda hər şeydən öncə biliklərin müstəqil olaraq qazanılması nəzərdə tutulur. Yalnız bu halda şagirdlərin qabiliyyətləri inkişaf edir, humanist meyilləri və motivasiya sferası formalaşa bilir.

Müasir məktəb praktikasında daha geniş tətbiq olunan yeni, şəxsiyyətyönümlü-inkişafetdirici təlim texnologiyaları aşağıdakılardır:

1. Əməkdaşlıqla təlim (və ya kollektiv təlim) texnologiyası.
2. Layihələr metodu ilə təlim texnologiyası.
3. Modullarla təlim texnologiyası.

Son illərdə kimya kursunun tədrisində istifadə olunmağa başlayan və daha artıq maraq göstərilən bu yeni təlim texnologiyalarının mahiyyəti və qısa məzmunu ilə tanış olaq.

Əməkdaşlıqla (kollektiv) təlim texnologiyası:

Bu təlim texnologiyasında əsas ideya nəyi isə birlikdə yerinə yetirmək yox, birlikdə öyrənməkdir. Əməkdaşlıqla təlim texnologiyasında tədris materialını şagirdlər əsasən qruplar və cütlər halında öyrənirlər. Şagird qrupları və cütlərinin işi üç cür təşkil oluna bilər:

1. Statik cütlər - könüllü olaraq iki şagird birlikdə işləyir, onlardan biri «öyrədən», o biri «öyrənən» rolunu oynayır və növbə ilə öz rollarını dəyişdirirlər.

Bu cütlər iki orta qüvvəli, iki qüvvəli, bir zəif və bir qüvvəli şagirdlərdən ibarət ola bilər. Onlar birlikdə işləməyə öz razılığını bildirməlidirlər.

2. Dinamik cütlər - dörd şagird eyni bir tapşırığı öyrənir, yerinə yetirir. Tapşırıq dörd hissəyə bölünür. Bu hissələri ayrı-ayrı şagirdlər öyrənir, sonra onu üç partnyoru ilə ayrılıqda müzakirə edir və müzakirə zamanı yoldaşının səviyyəsini, fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alır.

3. Variasiyalı cütlər - qrupun hər üzvü öz tapşırığını alır, onu yerinə yetirir və müəllimlə birlikdə təhlil edir, sonra o biri üç yoldaşına öz gördüyü işi danışır, onlara bu barədə ətraflı məlumat verir. Beləliklə, şagirdlərin dördü də ümumi bir məsələnin (problemin) hissələrini bütövlükdə mənimsəyir.

Göründüyü kimi qruplarda və cütlərdə şagirdlərin fəaliyyəti onların müstəqilliyinin və kommunikativ bacarıqlarının inkişaf etməsinə imkan yaradır, həmçinin tədris materialının daha yaxşı yadda saxlanmasını təmin edir.

Əməkdaşlıqla təlim texnologiyası müxtəlif metodlarla reallaşdırılır. Onlardan kimyanın tədrisində tətbiq oluna biləcək bir neçəsini nəzərdən keçirək:

- 1) Komandalarda (qruplarda) təlim metodu. Bu metodda qrupun bütün üzvləri bir mövzu üzərində, yoldaşları ilə əlaqəli şəkildə işləyir, birlikdə qarşıya qoyulan məqsədə nail olmağa çalışırlar. Tapşırıqlar və onların yerinə yetirilməsinə verilən vaxt müxtəlif olur. Komandalar bir-biri ilə yarışmırlar, onlar müxtəlif müddətdə müxtəlif tapşırıqlara cavab hazırlayırlar. Hazırlanmış cavablar siniflə birlikdə müzakirə olunur. İşin sonunda hər qrupa bal verilir, toplanmış bala görə əvvəlcədən hazırlanmış mükafat, sertifikat, fərqlənmə nişanı və s. də verilə bilər. Hər bir komandanın müvəffəqiyyəti onun üzvlərinin fərdi məsuliyyəti və çalışqanlığı ilə bağlıdır.
- 2) Buna görə də komandanın bütün üzvləri çalışırlar ki, qrupdakı hər bir adam verilən tapşırığın materiallarını yaxşı mənimsəyə bilsin.

«Komandalarda təlim metodu» ilə iki variantda aparılan dərslərin gedişini izləyək:

- a) *Kiçik qruplarda (4 nəfərlik) əməkdaşlıqla təlim* üsulunda müəllim yeni tədris materialını şərh edir, sonra onu möhkəmləndirmək üçün qruplara tapşırıqlar verir. Qruplarda hər şagird tapşırığın müəyyən hissəsinə cavab hazırlayır. Nəticələr qrup daxilində müzakirə edilir, cavablar dəqiqləşdirilir. Sonra tapşırıqların yerinə yetirilməsi müəllimlə, bütün siniflə birlikdə müzakirəyə çıxarılır. Əgər bütün qruplara eyni tapşırıq verilibsə müzakirə hamı üçün ümumi olur. Qruplara fərqli tapşırıqlar verildikdə isə hər qrupla ayrılıqda müzakirə keçirilir. Bütün qruplar müzakirədə iştirak edir, lazım gəldikdə cavabların dəqiqləşməsi üçün öz təkliflərini verirlər. Qrupların tədris materialını mənimsədiyi məlum olduqdan sonra bütün şagirdlərə test sualları paylanır və hər bir şagird test suallarına fərdi şəkildə cavab yazır. Zəif və qüvvəli şagirdlərin suallarının çətinlik dərəcəsi fərqli olur.

Qruplara qiymət çıxarıldıqda hər qrupun üzvlərinin topladığı ballar cəmlənir və elan olunur.

b) *Qruplarda (komandalarda) oyun fəaliyyəti ilə təlimin təşkili* - əvvəlki variantda olduğu kimi müəllim əvvəlcə yeni tədris materialını şərh edir, sonra qruplarda bilik və bacarıqların möhkəmləndirilməsi aparılır. Lakin burada təlim nəticələri şagirdlərin fərdi olaraq test suallarına cavab verməsi ilə deyil, qruplar (komandalar) arasında yarışmalar təşkil edilməsi ilə yoxlanır. Belə yarışmalar yekunlaşdırıcı dərslərdə və vaxtaşırı başqa dərslərdə təşkil oluna bilər. Bunun üçün «turnir stolları» qoyulur, ayrı-ayrı stolların arxasında hər komandadan üç nəfər - zəif, orta qüvvəli və qüvvəli şagirdlər biri-biri ilə yarışır. Onlar növbə ilə bir-birinə yazılı şəkildə suallar verir və cavab alırlar. Suallar həm nəzəri, həm də praktik (məsələ və çalışma həlli, qrafik qurmaq, reaksiya tənliyi yazmaq və s.) ola bilər. Müəllim və üç nəfərdən ibarət münisflər heyəti verilən sualları, alınan cavabları izləyir, onların doğruluq dərəcəsinə aid qeydlər aparır və qiymətləndirirlər. Hər stolun iştirakçılarının qazandığı ballar toplanır, qrupun (komandanın) adına yazılır. Toplanmış balların nəticəsinə görə komandalara yer verilir və buna müvafiq olaraq mükafatlandırılır. Mükafat müəllimin xoş sözləri, sinfin topladığı vəsait (və ya məktəbin valideyn fondu) hesabına alınan müxtəlif emblemlər, kitablar və s. ola bilər.

Tədris bölmələrinə aid keçirilən testlər də fərdi şəkildə cavablandırılır. Hər həftə müəllim sinifdə və evdə qrupların gördüyü işlərin miqdarı və keyfiyyəti barədə qeydiyyat aparır.

3) *«Mişar» yanaşma metodu.* Bu metodla işin təşkili zamanı 4-5 nəfərlik qruplar təşkil olunur və bütün qruplar eyni tapşırıq alır, nəticə etibarilə hamı eyni tədris materialını öyrənir. Lakin bu metodda hər qrupdan bir nəfər fəal şagird seçilir və ona ümumi tapşırığın bir hissəsini ətraflı öyrənmək həvalə olunur. Həmin şagird-ekspertlər bir yerə toplanaraq öyrəndiklərini biri-birinə danışır. Ümumi tapşırığı tam mənimsəmiş bu şagirdlər öz qruplarına qayıdaraq yoldaşlarını məlumatlandırır, onların da tədris materialını yaxşı mənimsəməsinə çalışır.

Nəzərdən keçirilən bu təlim metodlarında müəllim şagirdlərin idraki, tədqiqatçılıq, yaradıcılıq fəaliyyətlərinin təşkilatçısı rolunu oynayır. Bundan başqa müəllim təlim prosesində şagirdlərin müstəqil şəkildə biliklər əldə etməsinə, müxtəlif mənbələrdən aldığı informasiyanı tənqidi şəkildə təhlil etməsinə, düzgün nəticələr çıxarmasına, təlim işi zamanı meydana çıxan problemləri həll etməsinə kömək edir. Əməkdaşlıq şəraitində təlimdə idraki proseslərin qarşılıqlı əlaqələri aşağıdakı zəncirlə bir-birinə bağlıdır: müstəqil fərdi iş - qruplarda birgə iş - ümumi cavabdehlik. Təlim qruplarında bu qaydalara əməl olunmalıdır:

- qrupun hər hansı üzvü və ya üzvləri ilə fəaliyyət göstərməyə hazır olmaq;
- verilmiş tapşırığın yerinə yetirilməsinə ciddi yanaşmaq, fəal işləmək;
- qrup yoldaşları ilə hörmətlə, mehribanlıqla rəftar etmək;
- özünün, yoldaşlarının, eləcə də bütün sinfin uğurlar qazanmasına çalışmaq;
- qrupda birgə işləməyin məsuliyyətini dərk etmək.

Dərsdə istifadə olunan təlim vasitələri və təlim materialları öncədən müəyyənləşdirilməlidir. Həmçinin dərsdə icra olunacaq işlər üçün vaxt əvvəlcədən düşünülməlidir. Qrupda kimin hansı işi görəcəyini şagirdlər özləri

razılaşmalıdırlar. Qrupda aparıcı-lider (tapşırıqların yerinə yetirilməsinə nəzarət edən və şagirdləri hesabat verməyə hazırlayan), redaktor (icra olunan işlərin doğruluğunu yoxlayan) və formalaşdırıcı (tapşırığın səliqəli və qəşəng formada yazılmasına baxan) şagirdlər də əvvəlcədən müəyyənləşməlidir.

Hər qrupda həm qüvvəli, həm orta qüvvəli, həm də zəif şagirdlər - oğlan və qızlar olmalıdır.

Əgər qrup şagirdlərinin fəaliyyətinə onlar özləri nəzarət edir və nəticələri özləri qiymətləndirirsə, onda hər bir qrupa böyük kağız, flomaster və lazım olacaq başqa materiallar da verilməlidir.

Əgər yeni dərs materialına aid suallara cavab vermək tapşırığı verilirsə, hər qrup şagirdinə 2-3 sualı cavablandırmaq həvalə olunur. Bu

zaman çətin suallar qüvvəli uşağa verilir və ilk cavab ondan tələb olunur, onun cavabının doğru və ya nöqsanlı olmasına isə başqa qruplardan eyni sualı almış şagirdlər münasibət bildirirlər. Sonra qruplarda rollar dəyişdirilə bilər (yəni, bir qrupdakı şagirdlər cavab verir, o biri qrupdakılar onu müzakirə və təsdiq edirlər). Beləliklə, verilmiş bütün suallar ümumi sinif şagirdləri tərəfindən müzakirə olunur.

Verilmiş tapşırığa aid bir qrupdan qüvvəli şagird məruzə ilə çıxış etdikdə, başqa qruplardakı şagirdlər ona suallar verə bilər. Əgər bu qrupun bütün şagirdlərinə eyni bir məsələni və ya çalışmanı həll etmək tapşırılsa (bunu hamı bacara bildikdə belə tapşırıq verilir), cavab əvvəlcə zəif şagirddən alınır.

Qiymətləndirmə ümumi qrupa aid olur, qrupun ümumi qiyməti üzvlərin hər birinin fəaliyyət səviyyəsindən asılıdır.

Qruplarla iş zamanı müəllimin əsas vəzifəsi şagirdləri bilməməkdə, bacarmamaqda günahlandırmaq və bunları sinifdə elan etmək deyil, onları bilmədiklərini və bacarmadıklarını öyrənməyə istiqamətləndirmək, yol göstərməkdir. Əgər qrup verilən tapşırığın öhdəsindən gələ bilmirsə bunun iki səbəbi ola bilər:

1) tapşırıq həddən artıq çətin və mürəkkəbdir (bu halda müəllim tapşırığı həll etmək üçün əlavə izahat verməlidir);

2) məsələni (tapşırığı) həll edə bilmək üçün şagirdlərdə möhkəm praktik vərdişlər yaranmayıb (deməli, həmin şagirdlərdə belə praktik vərdişlər yaradılmalıdır).

Bütün hallarda şagirdlərin cəzalandırılması yox, müəllimin pedaqoji ustalığının artırılması tələb olunur.

Qrupların fəaliyyəti müddətində müəllim şagirdlərin gördüyü işləri izləməli, lazım gəldikdə ehtiyacı olan qrupa kömək etməlidir.

Müəllim öz köməyini xeyirxahlıqla, sakit tərzdə etməli və bunu qrupda müzakirə aparən şagirdlərə də tələq etməlidir.

Yeni pedaqoji texnologiyanın hər hansı variantının uğurlu alınması üçün müəllimdən şəraiti, şagirdlərin hazırlıq səviyyəsini və psixoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla işə yaradıcı yanaşmaq tələb olunur. Yaradıcılıq və pedaqoji ustalığı müvəffəqiyyətin rəhnidir, onların qarşılıqlı əlaqələrini belə ifadə etmək olar:

Pedaqoji ustalığı + texnoloji biliklərə yiyələnmə + şagird şəxsiyyəti + şərait = uğur, nailiyyət.

Əməkdaşlıq etməklə işləmək bacarığı tədrisən formalaşır. Formalaşma aşağıdakılara əməl olunması ilə tədrisən tamamlanır:

- bu və ya başqa bacarığın, vərdişin qazanılmasının nədən ötrü lazım olduğu şagirdlərə başa salınır;

- aşılanan bacarıq və vərdişin nədən ibarət olması və necə formalaşmasını şagirdlər bilməlidir;

- lazımi bacarıq, vərdiş praktikasının formalaşması təşkil edilməlidir;

- şagirdin verilən tapşırığı yerinə yetirmək üçün kifayət qədər informasiya aldığına əmin olunmalıdır;

- fəaliyyət zamanı şagirdlərin bir-birinə kömək etmələri üçün onlar stimullaşdırılmalıdır;

- şagirdlərin müsbət nəticələrə nail olmaq istəməsi üçün lazımi situasiyalar yaradılmalıdır;

- belə praktika o vaxta qədər stimullaşdırılmalıdır ki, şagirdlərdə buna tələbat yaransın.

Əgər təşkil edilmiş müəyyən qruplarda iş yaxşı alınarsa, mehriban ünsiyyət, qarşılıqlı hörmət pozulmazsa onlar tərkibi dəyişmədən uzun müddət fəaliyyətlərini davam etdirə bilirlər. Əks halda hər yeni tapşırıq veriləndə qrupların tərkibi dəyişdirilməlidir. Tərkibi uzun müddət dəyişməyən baza qrupları yeni materialın öyrənilməsi, ev tapşırığının yerinə yetirilməsi, yoxlama yazı işi və testlərə hazırlıq işləri üçün daha əlverişli hesab olunur. Verilmiş məsələnin və ya pedaqoji situasiyanın həllinə uyğun olaraq qruplar yalnız qüvvəli və yalnız zəif şagirdlərdən də təşkil oluna bilər. Bu halda zəif qrupun fəaliyyətinə müəllim yaxından, daha çox istiqamət verməlidir. Qüvvəli qrup – ekspert qrupu kimi keçilmiş tədris materiallarını ümumiləşdirəndə, başqa şagird qruplarının işini qiymətləndirəndə, onların işinə rəy verəndə istifadə oluna bilər.

"Əməkdaşlıqla təlim texnologiyası" ilə dərslə hazırlıq və onun gedişinin planlaşdırılması (layihələşdirilməsi) üçün aşağıdakı işlər görülməlidir:

1. Keçən dərslərdə öyrənilmiş materialların mənimsənilmə səviyyəsinin qısa müddətli yoxlanması (testləşdirmə və ya ev tapşırığının yoxlanması kimi).

2. Dərslə şagirdlərin müstəqil öyrənə bilmədiyi təlim materialı olduqda müəllimin qısa müddətli şərh verməsi.

3. Öyrənilən materialın tətbiqinə aid praktik tapşırıqların yerinə yetirilməsi (yeni məsələlərin, problemlərin həlli).

4. Alınmış nəticələrin təhlili, ümumiləşdirilməsi, əsaslandırılması yolu ilə əqli bacarıqların formalaşdırılması (qruplarda alınan nəticələri müzakirə etmək, diskussiya təşkil etmək, bir qrup şagirdin verdiyi cavablara başqalarının münasibət bildirməsi yolu ilə).

Dərslə qruplara elə tapşırıqlar verilməlidir ki, onlar bu tapşırıqların yerinə yetirilməsində əvvəlki dərslərdə yiyələndikləri bacarıqlardan istifadə edə bilsinlər. Yeni dərslə şagirdlərin yiyələncəyi konkret bilik, bacarıq və vərdişlər əvvəlcədən müəyyənləşdirilməlidir, burada akademik, əqli və ümumtəlim bacarıq və vərdişlər ayrıca qeyd olunmalıdır. Həmçinin dərslə istifadə olunacaq fəaliyyət növləri və vasitələri, tədris avadanlığı və tətbiq olunacaq hər bir fəaliyyət növünə ayrılan vaxt əvvəlcədən təxmini olaraq müəyyənləşməlidir.

5. Bir dərisdə kiçik qruplarda yerinə yetiriləcək tapşırıqlar və onların həcminin müəyyənləşdirilməsi. Dərsin başlanğıcında şagirdlərə elan olunur ki, qrupa verilən tapşırıqlar bütövlükdə hər kəs tərəfindən ayrıca öyrənilir, hərə ona ayrılan hissəni öyrənir, sonra qrupda müzakirə edilir, hər bir şəxsin cavabı hamı tərəfindən dınlənilir və yadda saxlanır. Tapşırığın həllində kim çətinlik çəksə yoldaşlarına müraciət edir və birlikdə həll edilir. Burada heç bir yarışma aparılmır, qrupun işinə ümumi qiymət verilir, onun uğuru hər bir üzvün necə fəaliyyət göstərməsindən asılı olur. Qrupların hamısı üçün eyni və ya hər qrupa ayrı-ayrı tapşırıq verilə bilər.

6. Qruplara verilən tapşırıqlar yerinə yetirildikdən sonra kollektiv müzakirənin aparılması. Bu mərhələdə qrupun bir üzvü tapşırığın yerinə yetirilməsinə aid məruzə ilə çıxış etməlidir, tapşırığa aid verilən suala cavab verməyə qrupun hər bir üzvü hazır olmalıdır. Başqa qrupun üzvləri nəinki məruzəçiyə və qrupun üzvlərinə sual verə bilərlər, hətta cavablara əlavə edib onu dəqiqləşdirə də bilərlər.

Bütün variantlarda aparılan əməkdaşlıqla təlimdə qrupların işinin nəticəsi kollektiv müzakirə, refleksiya, ünsiyyət mədəniyyəti vərdişlərinin formalaşdırılması və obyektiv olaraq özünüqiymətləndirmə, özünütəhlillə sonunlanmalıdır.

7. Mükafatlandırma. Mükafatlandırmada əsas qaydalar bunlardır:

- əgər qruplarda şagirdlər həvəslə (məhsuldar) işləyirsə onları hər dəfə tərifləməyə ehtiyac yoxdur, bu normal hal kimi qəbul edilməlidir (şagirdlərə də bu təlqin edilir);

- mükafatlandırma (tərifləmə, xüsusi qeyd etmə və s.) qrupun bütün üzvlərinə aid edilməlidir;

- əgər qrup tərifə layiq işləməyibsə bunu hamının yanında qeyd etməyin, çünki bu halda qrup daxilində mübahisələr, ruhdan düşmə və b. neqativ hallar əmələ gələ bilər. Belə qruplara həmin tapşırığın evdə həll edilməsi həvalə olunur və ya qrupa əlavə izahat verilir ki, onlar tapşırığın öhdəsindən gələ bilsin. Tapşırığın yerinə yetirilməməsinin səbəbini müəllim özündə axtarmalıdır (çətin tapşırıq verilib, şagirdlərdə lazımi bacarıqlar yaradılmayıb və s.);

- mükafatlandırma və qiymətləndirmə həm akademik müvəffəqiyyətlərə, həm də ünsiyyətin psixoloji aspektlərinə görə olmalıdır.

Lahiyələr metodu ilə təlim texnologiyası. Bu metodla təlim fəal əsasda, şagirdin məqsədəuyğun fəaliyyəti ilə onun şəxsi maraqlarına uyğun qurulur. Tədris prosesində şagirdə tanış olan və onun üçün əhəmiyyət daşıyan, real həyatdan götürülmüş ən vacib problemlərin həllinə onun malik olduğu və əldə edəcəyi yeni biliklərdən istifadə etmək öyrədilir. Müəllim yeni informasiyaların alınma mənbəyini göstərə bilər və ya bu informasiyaları necə axtarmaq mümkün olduğunu deyə bilər və şagirdi istiqamətləndirə bilər.

Şagirdlər problemi müstəqil olaraq və yoldaşları ilə birlikdə həll edərkən müxtəlif sahələrdən əldə etdiyi biliklərdən istifadə edirlər.

Hər hansı vacib problemi həll etmək üçün şagird fəaliyyəti layihələşdirilir. Layihələşdirilmədə şagirdlərin özləri əsas rol oynayır, müəllim isə onları istiqamətləndirir. Metodun əsas ideyası sərbəst tərbiyədir (burada şagirdlər müstəqil fəaliyyətə cəlb olunmaqla özünütərbiyə baş verir). Hazırda, bu ideya

yaxşı işlənmiş və qurulmuş təhsil sisteminin inteqrallaşdırılmış bir komponenti olmaqdadır.

Metodun əsas mahiyyəti müəyyən problemlərin həllində şagirdlərdə marağı stimullaşdırmaq, bu məqsədlə məlum miqdarda biliklərə yiyələnmək və lahiyələndirilmiş fəaliyyətlə nəzərdə tutulmuş bir və ya bir neçə problemi həll etmək, bununla da əldə edilmiş biliklərin praktik tətbiqini göstərməkdir.

"Layihələr metodu"nda şagirdlər fərdi, cütlər, qruplar şəklində müəyyən vaxt ərzində müstəqil fəaliyyət göstərməyə, həmişə hansısa bir problemi həll etməyə yönəldilir. Problemin həllində müxtəlif təlim metodları və təlim vasitələri tətbiq edilməklə yanaşı, həm də müxtəlif elm, texnika və texnologiya sahələrinə aid biliklərdən inteqrativ şəkildə istifadə edilməsi nəzərdə tutulur.

Bu "metod" həm dərstdə, həm də dərstdən kənar vaxtlarda tətbiq oluna bilər. Burada bir mövzunun (bölmənin) öyrənilməsi layihəsi hazırlanır və bu layihə fərdi, ya ikilikdə, ya da qrup şəklində, müəllimin rəhbərliyi və köməyi ilə yerinə yetirilir.

"Layihələr metodu"ndan istifadəyə verilən tələblər aşağıdakılardır:

1. Həlli inteqrativ biliklər və tədqiqi axtarışlar tələb edən problemin/məsələnin olması (məsələn, dünyanın və ya ölkənin müxtəlif regionlarında demografik problemin tədqiqi; ətraf mühitə "turşu yağışları"nın təsiri probleminin tədqiqi; avtomobillərin buraxdığı qazlarla şəhər havasının çirklənməsi; sənaye tullantıları, neft və neft məhsulları ilə Xəzərin çirklənməsi və s.).

Sınıf-dərs sistemində layihə üzərində iş mərhələlərlə (4-6 dərs saatında) aparıla bilər. Dərslərdə yerinə yetiriləcək işləri aşağıdakı ardıcılıqla sıralamaq olar:

1. Layihənin mövzusu və məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi, təşkilati işlərin görülməsi (tədqiqat problemi seçilir; hipotez irəli sürülür; onun izahı və isbat edilməsi yolları müəyyənləşdirilir; informasiya toplayacaq şagird qrupları təyin olunur və hər bir qrup üzvünün vəzifəsi aydınlaşdırılır).

2. Tədqiqat metodları və üsullarının müəyyənləşdirilməsi (əvvəlcə qruplarda, sonra isə ümumi sinif üzrə diskussiyalarda metod və üsulların seçilməsi; mövzuya aid ayrı-ayrı istiqamətlərdə ekspert qruplarının işinin müəyyənləşdirilməsi, baza qruplarında informasiya mübadiləsi).

3. İnformasiya mübadiləsi, ekspert qrupları ilə iş, qrup liderləri ilə iş, iş metodları və hesabat formalarının seçilməsi (informasiya əldə edilməsi və mübadiləsi üzrə işlərin birlikdə təhlili; layihənin istiqamətləri üzrə müəyyənləşdirilmiş formada hesabatların tərtibi);

4. qrupların üzvləri tərəfindən təklif olunan və hipotezləri təsdiq, yaxud inkar edən arqumentlərin müəyyənləşdirilməsi).

5. Aparılan eksperimentlərin, araşdırmaların nəticələrinin və qrupların topladığı informasiyaların təhlili (toplanmış informasiyaların və alınmış nəticələrin müzakirəsi; istiqamətlər üzrə nəticələrin arqumentləşdirilməsi; istiqamətlər üzrə layihələrin müdafiəsi üçün rolların bölünməsi).

6. Layihələrin müdafiəsi üçün ssenarilərin tərtibi və kiçik qruplarda iş (hər bir layihə ssenarisində problem göstərilir; istiqamət üzrə fərziyyənin təsdiqi sübuta

yetirilir; cədvəl, sxem, şəkillər və b. üzrə izahat aparılır, nəticələr çıxarılır; müdafiə olunacaq layihəyə aid başqa qrupların suallarına cavab verilməsinə hazırlaşılır).

7. Qrupların öz layihələrini müdafiə etməsi (təqdimatı).

8. Mövzuya aid biliklərin sistemləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi.

Dərsdənkənar fəaliyyətə aid layihənin hazırlanması və müdafiəsinə müxtəlif ölkələrdə proqram üzrə 1-3 dərs məşğələsi ayrılır. Belə layihələrin işlənməsinə dərsdə başlanılır, sonra iş dərsdənkənar vaxtlarda davam etdirilir. Hazırlanmış və mənimsənilmiş layihənin müdafiəsi (təqdimatı) həmçinin, dərsdə aparılır. Layihənin işlənməsi və işin başa çatdırılmasına bir neçə həftədən bir ayadək vaxt verilə bilər.

Əsasən dərsdənkənar vaxtlarda işlənən belə layihələr üçün müxtəlif sahələrdən mövzu götürmək olar. Bu məqsədlə əvvəlcə ümumi bir problem seçmək, onu tərkib hissələrinə bölmək və həlli yollarını müəyyənləşdirmək lazımdır. Problemin şagirdlər tərəfindən seçilməsi üçün onlara istiqamətləndirici suallar verilməlidir. Problemin müəyyənləşdirilməsi üçün həmçinin, şagirdlərə müxtəlif situasiyalar təqdim olunur. Problemin seçilməsindən sonra məqsədlər müəyyənləşdirilir. Bu mərhələdən sonra problem formulə edilir. Məsələn, kimya-ekologiya sahəsində mövzunu tədqiq etmək üçün problem belə seçilə bilər: “Ətraf mühitin (havanın, suyun, torpağın) kanserogen maddələrlə çox çirklənməsi nə kimi zərərli nəticələr verə bilər?” Bu halda aşağıdakı fikirlər söylənə bilər: a) insanlarda müxtəlif xəstəliklər əmələ gəlir; b) kəskin iqlim dəyişmələri baş verir; c) “Turşu yağışları” müşahidə olunur və s.

İrəli sürülən hipotezlərin təsdiqlənməsi üçün göstəricilərin və informasiyaların toplanması və təhlili metodları öncədən düşünülür. Bu məqsədlə şagirdlərin 3-4 nəfərlik qrupları təşkil edilir. Hər qrupa söylənilən fərziyyələrin birinin təsdiqlənməsi, dərsdənkənar vaxtlarda onlara aid məlumatlar toplanmasına aid tapşırıqlar verilir. Bir müddətdən sonra diskussiyalar, müzakirələr keçirilir və ümumi nəticələrə gəlinir. Bunun üçün şagirdlərə internetə girmək, problemlə məşğul olan təşkilatlarla əlaqələr yaratmaq, fərdi söhbətlər aparmaq və s. imkanları verilir, onlara kömək edilir.

Modul üzrə təlim texnologiyası. Təlimdə şəxsiyyətyönümlü konsepsiyanın reallaşdırılması, inkişafetdirici pedaqoji texnologiyaların layihələndirilməsi və praktikada (məktəbdə) daha geniş tətbiqi onların müxtəlif şəraitdə, müxtəlif mövzular üzrə sınaqdan çıxarılmasını, bu sahədə pedaqoji təcrübələrin öyrənilməsinə tələb edir. Məktəblərdə tətbiqinə böyük maraq göstərilən yeni pedaqoji texnologiyalardan biri də blok-modul texnologiyasıdır.

Təlimin modul texnologiyası dedikdə şagirdlərin müstəqil olaraq dərsdə və dərsdənkənar vaxtlarda modulla iş prosesində konkret təlim məqsədlərinə nail olması başa düşülür. Burada da müəllim, başqa yeni təlim texnologiyalarında olduğu kimi, şagirdlərin müstəqil işlərinin təşkilatçısı, eksperimentator, birgə tədqiqat fəaliyyətinin iştirakçısı olur.

Təlimdə “modul” anlayışı dedikdə, tədris materialının bitkin məzmunu və onu mənimsəmək texnologiyasını özündə birləşdirən bir kompleks (informasiya bloku, tədris vahidi) nəzərdə tutulur. Modulların mənimsənilməsi qarşıya qoyulmuş didaktik məqsədlərə müvafiq olaraq həyata

keçirilir. Təlim alan (şagird) üçün müəyyən olunmuş didaktik məqsəddə yalnız biliklərin həcmi deyil, həm də onların mənimsənilmə

səviyyəsi əks olunur. Modul təlim texnologiyası təlimi subyekt-subyekt əlaqələri əsasında qurmağa, ayrı-ayrı şagirdlərlə fərdi işlər təşkil

etməyə, şagirdlərə öyrənilən təlim məsələlərini hissə-hissə, xırda dozalarda mənimsəməkdə köməklik göstərməyə, müəllim-şagird

ünsiyyəti formalarını çevik surətdə dəyişməyə imkan verir.

Modullarla təlimi reallaşdırmaq üçün müəllim tədris proqramı materiallarına uyğun modullar kompleksi və ardıcıl olaraq tədrisən mürəkkəbləşən didaktik tapşırıqlardan ibarət xüsusi proqram hazırlayır, tapşırıqların düzgün yerinə yetirilməsini təmin edən qiymətləndirmə mexanizmini müəyyənləşdirir.

Müasir texnologiyalarla işləyən məktəblərin iş praktikası, eləcə də qabaqcıl kimya müəllimlərinin iş təcrübəsi göstərir ki, təbiət fənlərinin (kimya, fizika, biologiya və b.) tədrisində tsikllərlə aparılan dərslərdə (modul texnologiyası) daha yüksək nəticələr alınır. Planlaşdırma zamanı bütöv bir mövzunun (bölmənin) təlim strategiyası hazırlanır. Hər bir dərs bütöv mövzu zəncirinin bir həlqəsi olur. Planlaşdırmada məzmun deyil, şagirdlərin idrak fəaliyyətinin məntiqi inkişafı və müəllimin təlimləndirici fəaliyyətinin inkişafı əsas götürülür. Didaktikada bu cür planlaşdırmaya tsiklik planlaşdırma deyilir. Tsikl dedikdə, tədris proqramının bir mövzusunda (bölməsindən) o biri mövzusa qədər təlim prosesləri təşkilində şagirdlərin idrak fəaliyyətinin və müəllimin öyrədici fəaliyyətinin məntiqi ardıcılığının inkişaf tsiklləri anlaşılır.

Belə plan hazırlandıqda əvvəlcə bütöv mövzunun, sonra onun hissələrinin öyrənilməsinə aid dərslərin (1-ci, 2-ci, 3-cü və s.) məqsədləri, bu məqsədlərə çatmaq üçün vəzifələrin yerinə yetirilmə ardıcılığı və mərhələləri düşünülür. Bundan sonra şagirdlər və müəllimin təlim işinin məzmunu, onlara sərf olunan vaxt və hər bir fəaliyyətin nəzərdə tutulan səviyyədə reallaşması üçün təlim metodları və vasitələri müəyyənləşdirilir.

Tsikl dərslərdə təlim işinin aşağıdakı ardıcılıqla reallaşdırılması məqsədəuyğun hesab olunur:

- şərh etmə dərsi, burada mövzunun (modulun) əsas məzmunu müəllim tərəfindən şərh olunur, şagirdlər qeydlər aparır, onlar məzmunun əks olunduğu cədvəl, sxem və diaqramlarla tanış edilir;

- müstəqil işlərin (mövzuya aid mətnlərin öyrənilməsi, məsələ və çalışmalar həlli, dərs materialına aid təcrübələrin aparılması və s.) növləri müəyyənləşdirilir;

- öyrənilənlərin müzakirəsi və səhvlərin düzəldilməsi (korreksiya) aparılır.

Əməkdaşlıqla təlim, layihələr metodu və modullarla təlim texnologiyaları XXI əsrin geniş yayılmış texnologiyaları hesab olunur.

Bu təlim texnologiyaları başqaları ilə müqayisədə pedaqogikanın humanist mahiyyətini daha çox əks etdirməklə yanaşı, həm də sənayeləşmiş cəmiyyətdə uşaqları həyata daha yaxşı hazırlamağa imkan verir. Bu texnologiyalar tək-cə təlimverici deyil, həm də tərbiyəedici xarakter daşıyır, şagirdlərin sərbəst düşünmə qabiliyyətini, özünün və yoldaşlarının müvəffəqiyyətləri üçün məsuliyyətini artırır. Bu təlim texnologiyalarında müəllimin rolu əsaslı surətdə dəyişir. O, hər şeyi bilən

və öyrətməkdən daha çox şagirdlərin biliyində nöqsan axtaran nəzarətçidən, tələb olunan nəticəni almaq üçün şagirdlərə həmişə kömək edən, onların işini istiqamətləndirən rəhbərə çevrilir.

Müəllim peşəsi yaradıcı peşədir. Müəllimdən pedaqogika, müasir didaktika, pedaqoji psixologiya elmlərindən baş çıxarmaq və öz fənninə aid mövzuları, onların tədrisi metodikasını yaxşı bilmək tələb olunur. Müəllim, həmçinin müəyyən dərəcədə aktyorluq məharətinə yiyələnməli, dərstdə emosional situasiyalar yaratmağı bacarmalıdır. Əks halda o, təlimi professional pedaqoq kimi qura bilməz. Hər bir müəllim

şəxsiyyət olmalı, şagirdlər, eləcə də öz iş yoldaşları arasında nüfuza malik olmalıdır. Bundan başqa indiki dövrdə müəllim həm də müasir təlim texnologiyalarını yaxşı bilməlidir. Müəllimin bütün ustalığı və bacarıqları dərslərin prosesində - yaradıcı prosesdə meydana çıxır. Buna görə də yaxşı müəllim odur ki, aparacağı dərsləri bütün incəliklərinədək əvvəlcədən təsəvvür edir, məqsədlərini müəyyənləşdirir və bu məqsədləri hansı metodlar, üsullar və priyomlarla, hansı vasitə və instrumentlərlə reallaşdırmağı qabaqcadan aydınlığı ilə düşünə bilir.

Pedaqoji tədqiqatların təhlili göstərir ki, müəllimlərin yeni pedaqoji texnologiyalarla işləməyə keçməsi və buna davamlı vərdişlər etməsi asan olmayan, uzun müddətli bir prosesdir. Bu, onunla izah olunur ki, pedaqoji fəaliyyət mexaniki əməliyyatlardan ibarət konveyer - istehsalat prosesi olmayıb, çeviklik və yaradıcılıq tələb edən prosesdir. Pedaqoji fəaliyyət həmişə dinamik situasiyalarda həyata keçirilir və real şəkildə mövcud olan situasiyalardan asılı olaraq bu və ya başqa iş üsulları seçməyi, yaradıcılıq axtarışları aparmağı tələb edir.

Müəllimin yaradıcılıq potensialının tam reallaşması üçün ona fəaliyyət şəraiti yaradılmalıdır. Həmçinin qeyd olunmalıdır ki, müəllimin yaradıcılıq imkanları tam olaraq yalnız təlim prosesinin metodoloji, nəzəri, metodik və texnoloji səviyyələrdə əvvəlcədən düşünülməsi şərtilə reallaşdırıla bilər.

Coxillik məktəb praktikasını, aparılmış müşahidələr göstərir ki, hər hansı yeni pedaqoji ideya (innovasiya) nəzəri və metodoloji səviyyədə adətən müvəffəqiyyətlə hazırlanır, onun praktikada bilavasitə tətbiqi (texnologiyanın mənimsənilməsi) isə çox ləng gedir. Təlim proseslərində yeni pedaqoji ideyanı tətbiq etmək istəyən müəllimlərin çoxusu onu ancaq metodiki və ya ayrı-ayrı didaktik priyomlar səviyyəsində mənimsəməyə çalışırlar. Bu cür yanaşmalar da işdə çətinliklər yaradır və yeni pedaqoji konsepsiyanın təhrif olunmasına səbəb olur.

Təminatlı nəticələrin əldə olunmasını tələb edən yeni pedaqoji texnologiyaların məktəb praktikasında tətbiqinin bir problemi də arzu olunan təlim prosesi üçün təkəcə müəllimin fəaliyyət texnologiyasını deyil, həm də şagirdlərin idrak fəaliyyəti texnologiyasını hazırlamağın tələb olunmasıdır. Tədqiqatçı pedaqoqlar indiyədək buna - şagirdlərin yarımüstəqil və üstəqil şəkildə biliklər, bacarıqlar əldə etmək fəaliyyətinin təşkili texnologiyasına az diqqət yetirmişlər. Müasir pedaqogika elmi şagirdlərin üstəqil işlərinin təşkilinin yeni (innovasiyon) nəzəri əsaslarını hazırlamalıdır. Bu zaman təlim prosesində müasir informasiya texnikasının (fərdi kompyuterlərin), valeologiyasının, informatikanın və

pedagoji psixologiyasının son nailiyyətləri nəzərə alınmaqla yaradılan yeni pedaqoji sistemlərin tətbiqi imkanları bütün fənlər üçün araşdırılmalıdır.

Fəal təlim üsullarının uğurlu alınmasının başlıca amillərindən biri – təlim üsulunun dərslərin məzmununa, və dərslərin mərhələsinə uyğun seçilməsidir.

Fəal təlim aşağıda təqdim olunan üsullarının dərslərin prosesinə tətbiq etmək üçün müəllimlərdən ustalıq, vəziyyətdən asılı olaraq yeni əlavələr etmək və ya ixtisar etmək, mövzuya uyğunlaşdırmaq və s. tələb olunur.

Kimyanın təlimi prosesində aşağıdakı fəal/interaktiv təlim metodları və texnikalarından (üsullarından) istifadə edilməsi məqsədəuyğun hesab edilir:

Problemləli şərh

Müzakirə

Əqli hücum

Tədqiqatı aparılması

BİBÖ

Klaster (şaxələndirmə)

Modelləşdirmə

Alqoritm

Təqdimat (nümayiş)

Venn diaqramı

Qruplara bölünmə

Modelləşdirmə

Evristik müsahibə

Bunlardan bəzilərinin məzmunu ilə tanış olaq.

Müzakirə (diskussiya) şagirdlərdə məlumat və ideyaların təşkil olunması, fərqli və oxşar cəhətlərin müqayisə edilməsi, anlayış və ideyaların aydınlaşdırılması, yoxlanılması, problemlərin həlli yollarına dair alternativ fikirlərin əsaslandırılması, proqnozların verilməsi, informasiyanın həyati əhəmiyyətinin üzə çıxarılması, təklif və tətbiq edilməsi imkanlarının araşdırılması və s məqsədi ilə həyata keçirilən fikir mübadiləsi müzakirə üsuluunun tərkib hissəsidir.

Müzakirələr və ya diskussiyalar şagirdlərin dərslərin prosesində; a) bir- biri və müəllim ilə qarşılıqlı ünsiyyətinə yardım göstərir, b) informasiyanın təhlili üçün açıq mühit yaradır, c) məsələnin öyrənilməsində alternativ fikirlər söyləməyə təkan verir, d) informasiyaların görünməyən tərəfləri barədə düşünməyə məcbur edir, e) şagirdlərin hüquq bərabərliyini təmin edərək, demokratik mühit yaradır, ə) şagirdləri passiv dinləyicilərdən aktiv iştirakçıya çevirir.

Müzakirəni tətbiq etməyə hazırlaşan müəllim ilk növbədə müzakirə qaydalarını şagirdlərə xatırlatmalıdır.

Şagirdlər diskussiya mədəniyyətinin vacib və geniş bir məsələ olduğunu dərk etməli, başqalarının fikirlərinə dözümlü yanaşmanın demokratik ənənələrin əsas sütunu olmasını başa düşməlidirlər. Müzakirənin təşkil edilməsində aşağıdakıları nəzərdən qaçırmaq olmaz.

1. İlk növbədə müzakirə (diskussiya) qaydaları tərtib edilməlidir. Bu qaydalar dərslərin əvvəlində sinif şagirdlərinin ümumi razılığı ilə qəbul edilməlidir:

- eyni vaxda yalnız bir nəfər danışmalıdır;

- danışanı diqqətlə dinləmək , ona cavabı yalnız nitqi tamamladıqdan sonra vermək olar;

- tənqid yalnız danışanın fikirinə yönəlməlidir;

-vaxt nəzərə alınmalıdır;

- söz üçün icazə istənilməlidir;

Qaydalar iri vərəqdə yazılmalı və divarda görünən yerdə asılmalıdır.

2. Sınıfdə şagirdlərin müzakirə üçün münasib formada oturmasına (dairəvi, yarım dairəvi, üz-üzə və s) nail olunmalıdır.

3. Müzakirə üçün mövzunun adı ilk baxışdan sadə, şagirdin başa düşəcəyi şəkildə təqdim edilməlidir.

4.Müzakirə “nə baş verdi?”, “nə üçün baş verdi?”, “Bu haqda siz nə düşünürsünüz?”, “başqa cür ola bilərmi?” və s kimi inkişafetdirici

suallar verməklə başlayır. Diskussiyanı davam etdirmək üçün şagirdlərin verdiyi cavablar diqqətlə dinlənilməlidir. Diskussiyanın

gedişinin düzgün qiymətləndirilməsi də onun müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsinə təsir edən amillərdən biridir.

Müəllim şagirdlərin:

– düzgün, əsaslandırılmış fikirlərinə, sanballı dəlillərinə diqqət yetirməlidir.

– fikirləri ümumiləşdirərkən, yekun vurarkən müzakirələrdə iştirak edən şagirdlərin fikirindən nümunələr gətirməli, onlara qarşı diqqətli olmalıdır.

- söylənilən fikirlərə səbirlə qulaq asmalı, fikirlər səhv olduqda belə şagirdin sözünü kəsməməli, digər şagirdlərdən həmin fikrə qarşı hansı münasibətdə olduqlarını soruşmalı və sonda özünün düzgün mülahizələrini söyləməlidir.

2. « Əqli hücum »

Şagirdlərin fəallığını artırmaq üçün tətbiq olunan ən optimal metodlardan biridir. Şagirdlərin hər hansı konkret problemin həlli və ya suala cavab tapmaq üçün yaradıcı təfəkkürünü üzə çıxarmağa təkan verir, onların müxtəlif vəziyyətlərdən çıxış yolu tapmaq, qərar qəbul etmək səviyyəsini və eləcə də fikirlərini konkret ifadələrlə söyləmək bacarığını üzə çıxarır.

«Əqli hücum»un şagirdlər arasındakı ünsiyyətin yaranmasında da rolu böyükdür.

Lakin bu metodun tətbiq edilməsində əsas məqsəd verilən problemin həlli yollarını müəyyən etməkdir.

Əqli hücumu həyata keçirmək üçün aşağıdakılara diqqət yetirmək lazımdır:

- Şagirdlər nisbətən böyük qruplarda (8-10 nəfərlik) birləşdirilməlidir.

- Qrupun lideri qoyulmuş problemə dair qrup üzvlərinin söylədikləri ən bəsit ifadələri qeyd etməlidir.

- İrəli sürülmüş şərhləri ümumiləşdirmək və yeni nəticə çıxarmaq üçün, müəllim qruplara vaxt ayırır (10-15 dəq). Verilmiş ideyaları müzakirə

etmək, onları inkişaf etdirmək, və təqdim etmədə sistem yaratmaq üçün qrupların içərisində yarımqruplar ayrılır. Hər bir yarımqrup öz ideyalarını (bu təsvir, səhnəcik, mahnı, rollu oyunlar və s. şəkildə ola bilər) tam qrupun tərkib hissəsi kimi nümayiş etdirir.

Əqli hücumun aşağı sınıflərdə təşkil edilməsi daha sadə ola bilər. Belə ki, müəllim sualı lövhədə yazır və sinif şagirdlərinə həmən sualın cavabına dair

ideyalarını söyləməyi təklif edir. Şagirdlərin verdiyi (düşünülmüş, təsadüfə və s.) cavablar heç bir şərh verilmədən lövhəyə yazılır. Yalnız

bundan sonra yazıya alınmış ideyalar təhlil edilir, qruplaşdırılır, mübahisə doğuran yaxud orjinal fikirlər ayrılır və sualın cavabını əks etdirən ideyaların şərh və müzakirəsi aparılır.

3. **BİBÖ** (Bilirik, istəyirik bilək, öyrənməliyik).

Hər hansı mövzunun tədris edilməsində bu keyfiyyətlərlə yanaşı şagirdlərin həmin mövzuya aid sərbəst biliklərinin səviyyəsini müəyyən etmək çox əhəmiyyətlidir. Bu müəllimə şagirdlərdə keçmiş və yeni biliklər arasında əlaqə yaratmağa imkan verir. BİBÖ metodu şagirdlərin dərs boyu fəallığını təmin edir, birgə öyrənmənin yüksək mərhələsini yaradır. Metodun birinci “Bilirik” mərhələsində şagirdlərin dünyagörüşü, onların müstəqil öyrənmə qabiliyyəti, mövzuları əlaqələndirmə imkanları və hafizəsi təyin olunur. İkinci “İstəyirik bilək” mərhələsində isə artıq şagirdlərin təfəkkür tərzini, onların coğrafi düşüncə səviyyəsi, elmi fantaziyaları, əqli qabiliyyəti və arzu, istəklərinin əhatə dairəsi üzə çıxır. Müəllim şagird ehtiyaclarını nəzərə almaqla onları passiv dinləyicidən aktiv iştirakçıya, sadəcə öyrənən obyektədən öyrənmək istəyən subyektə çevirir. Şagirdlərin öyrənmək istədikləri müəllim və şagirdlərin iştirakı ilə tədqiqat nəticəsində birgə öyrənilir. Bu metodun sonuncu, daha vacib “Öyrəndik” mərhələsinin həyata keçirilməsinə imkan yaradır. Biliklərin möhkəmləndirilməsi, qoyulmuş sualların cavablandırılması, yeni biliklərin üzə çıxması mövzunun öyrənilməsində nəzərdə tutulmuş məqsədə xidmət edir.

BİBÖ - nun tətbiq edilməsi aşağıdakı mərhələləri həyata keçirməyi tələb edir:

- Şagirdlər kiçik qruplar və ya cütlər formasında bölünür və onlar tədris olunan mövzuya dair bilikləri siyahılaşdırırlar.

- Müəllim lövhədə və ya vatman kağızında üç sütundan ibarət cədvəl çəkir.

Biz nəyi bilirik	İstəyirik bilək.	Biz öyrəndik və hələ nə öyrənməliyik.

- qruplar və ya cütlərin yazdığı məlumatlar sadalanır və müəllim onları cədvəlin sol qrafasında yazır. (təkrar olanları çıxmaq şərti ilə)

- cütlər və ya qruplar mövzuya dair nələri bilmək istədiklərini müzakirə edir və siyahılaşdırır.

Eyni qayda ilə müəllim yenə qeyd edir.

- mövzuya aid mətn (dərslikdə və ya əvvəlcədən hazırlanmış) hissə-hissə oxunur, birgə müzakirə edilir, qoyulmuş sualların cavablarına xüsusi diqqət yetirilir.

- şagirdlərin mövzu ilə bağlı suallara cavabları və eləcə də digər yeni biliklər cədvəlin üçüncü qrafasında əvvəlki qayda ilə siyahılaşdırılır və müəllim tərəfindən lövhədə qeyd olunur.

- şagirdlər mövzuya dair əvvəlki bilikləri ilə yeni öyrəndiklərini müqayisə edir, ümumiləşdirirlər.

- şagirdlərin ikinci qrafada verdikləri sualların bəziləri cavabsız qala bilər, yəni onların cavabları mətndə olmaya bilər, bu şagirdlərdə «hələ nələri öyrənmək» lazımdır sualını yaradır, onların şəxsi tədqiqat aparması üçün stimül verir.

BİBÖ metodu fəal təlim metodu kimi müasir dövrün tələblərinə cavab verir, «şagird-şagird» «müəllim- şagird» ünsiyyətinin möhkəmlənməsinə xidmət edir

4. Kublaşdırma

Şagirdlərin hər hansı problemə integrativ və mürəkkəb yanaşma bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədinə xidmət edən kub metodu, əslində B.Blüm taksanomomiyasına əsaslanır. Bu metoddan tədqiqat xarakterli mövzuların tədris edilməsində istifadə etmək məqsəduyğundur. Kub metodu aşağıdakı mərhələləri özündə birləşdirir:

1. Kartondan kubun həndəsi formasına uyğun maketi yaradılır.

2. Kubun tərəfləri üzərində şagirdlərin fəaliyyətini istiqamətləndirmək üçün təsvir et, müqayisə et, təhlil et, assosiyaya yarat, tətbiq et, mübahisə et sözləri yazılır.

3. Dərs prosesində müzakirə olunacaq mövzunun adı bu və ya digər şəkildə elan edilir (konkret şəkildə və ya hər hansı metod vasitəsi ilə).

4. Sınıf altı qrupa ayrılır. Qrupların liderləri (püşk atmaq yolu ilə) arasında kubun hansı tərəfini seçməklə (rəqəmlər və ya müxtəlif rənglərə əsasən deməklə) qeyd olunan tapşırığı alır.

5. Mövzunun və ya situasiyanın qruplarda təhlili onlara düşən tapşırıq əsasında aparılmalıdır.

a) təsvir et – mövzunun ölçüləri, forması yerləşməsinə dair məlumat verir

b) müqayisə et – problemin oxşar və fərqli cəhətlərinin üzə çıxarılması, onların təhlili

c) assosiyaya yarat- hansı mövzular ilə əlaqəlidir, və ya bu sizi nə haqda düşündürməyə sövq edir.

d) təhlil et - onun tərkibini, mahiyyətini izah etmək tələb olunur.

e) tətbiq et - mövzunun həyati əhəmiyyəti nədir, ondan harada və nə məqsədlə istifadə etməyin mümkünlüyünü müəyyən edirlər.

k) mübahisə et - mövzuya dair alternativ (əks) fikirlərə dair dəlillər gətir, öz mövqeyinizi (lehinə və ələhinə) əsaslandırın.

6. Şagirdlərin işinin yekunu plakat şəkilində və ya hazırlanmış iri «kubun» üzərində yazıla və sinifdə (eləcə də məktəbdə) nümayiş etdirilə bilər.

Şagirdlərin yuxarı yaş həddində kublaşdırma metodu daha yüksək (B.Blüm taksanomomiyasına uyğun) səviyyədə təşkil olunur. Burada əsas məqsəd şagirdlərin bilik səviyyəsinin aşağı səviyyədə yuxarıya doğru yüksəldilməsini təmin etməkdir. Bu məqsədlə çox cəhətli sorğu tətbiq edilir ki, onlar aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Şaxələndirmə

Hər hansı mövzuya dair şagirdləri açıq, və müstəqil düşüncəyə istiqamətləndirən metoddur. Beyin həmləsinin qeyri - səliss xətt üzrə işləmə vəziyyətidir. Şaxələndirmə əsasən fərdi, cütlər və kiçik qruplar formasında

aparılmalıdır. Mövzunun öyrənilməsindən əvvəl şagird təfəkkürünə təkan vermək onu düşünməyə cəlb etmək, onlarda mövzuya dair maraq yaratmaq, digər fənnlər və ya şagirdin dünyagörüşünün hüdudlarını üzə çıxarmaq, biliklər arasında əlaqə yaratmaq və s fəaliyyətlərə xidmət edir. Şaxələndirmə metodunun köməyi ilə şagird təfəkkürünü də inkişaf etdirmək mümkündür.

Şaxələndirmə tətbiq etmək üçün ilk növbədə aşağıdakılar tələb olunur:

- şaxələndirmə üçün uyğun gələn münasib mövzu seçilməlidir.
- şagirdlərə şaxələndirmə prosesi aydın şəkildə təsvir edilməlidir.
- mövzunu açmaq üçün onun daxilində ikinci dərəcəli mövzuları qrup daxilində fərdlərə paylanması təmin edilməlidir
- iştirakçıların qrup daxilində hazırladığı şaxələndirmələri qrupda birləşdirilməsinə nəzarət edilməlidir.

Şaxələndirmə prosesinin mərhələləri sadə və asan yadda qalır.

1. Mövzunun adı mərkəzdə (yazı müstəvisinin ortasında) yazılır.
2. Mövzu ilə əlaqəli fikrinizə düşən, ağla gələn bütün sözlər mərkəz sözün ətrafında yazılır.
3. Bir-biri ilə əlaqəli olan fikirlər arasında xətt çəkilərək birləşdirilir.
4. Bütün fikirlərin yazıya köçürülməsi və ideyalar axını üçün vaxt qoyulur. (5-10 dəqiqə)
5. Şagirdlər mümkün qədər daha və çox fikirlər və əlaqəli ifadələr yazmağa həvələndirilir (bu onların dünyagörüşünü, mövzuya dair biliklərinin səviyyəsini göstərən meyardır).

Şaxələndirmə fərdi olaraq tətbiq edilə bilər. Şagirdlərin özlərinin sevdikləri mövzu olduqda onlar bu problemin yerinə yetirilməsinə daha çox cəlb olunurlar.

Şaxələndirmə dərslər prosesi üçün mühüm mərhələlərdən biri kimi son dərəcə cəvəkdir, şagird aktivliyə yönəldilmişdir. Qrup şaxələndirməsindən sonra aparılan fərdi şaxələndirmələr əslində şagirdlər üçün istirahətdir.

6.Venn diaqramı

Hər hansı iki mövzunun (informasiyanın, coğrafi məlumatın, anlayışın, obyektin və s.) müqayisəli səciyyəsinə əks etdirən «Venn diaqramı»nın tətbiq edilməsi tədris baxımından çox maraqlıdır. İki mövzunun oxşar və fərqli cəhətlərinin üzə çıxarılmasına həsr olunan bu metod şagirdləri alternativ düşüncəyə cəlb edir, -onlarda qoyulmuş məsələnin daha çox cəhətli müzakirəsini tələb edir.

Kurikulumun tələblərinə daha çox uyğun olan interaktiv təlim prosesinin ardıcılığı belə qurulur:

- motivasiya, problemin qoyuluşu
- tədqiqatın aparılması, (məlumatların toplanması)
- müzakirə
- nəticələrin çıxarılması, yekunlaşdırma
- yaradıcı tətbiqetmə
- qiymətləndirmə

Şagirdlərin idraki və praktik fəaliyyəti baxımından kimya dərslərinin dörd əsas tipi ayırd edilir:

1. Yeni materialın öyrədilməsi dərsi.

2. Bilik və bacarıqların möhkəmləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi (və ya praktik məşğələ) dərsi.

3. Bilik və bacarıqların ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsi dərsi.

4. Əldə edilmiş bilik, bacarıq və vərdislərin səviyyəsinin qiymətləndirilməsi dərsi.

Bundan başqa, bu dörd dərsin iki və daha çox tipinin elementlərindən istifadə edilən qarışıq və ya kombinə edilmiş dərslər tipini də yaratmaq mümkündür.

1-ci dərslər tipində əsas didaktiv məqsəd şagirdlərin təlim materialını öyrənməsinə nail olmaqdır. Məqsədə nail olmaq üçün dərslər prosesində ardıcıl olaraq şagirdləri yeni anlayışları, faktları və hadisələri mənimsəməyə yönəltmək, bunun üçün onların müstəqil idrak fəaliyyətini təşkil etmək və istiqamətləndirmək lazımdır. Yeni materialın öyrədilməsi dərslərdə həmçinin müəllim şagirdlərin müstəqil fəaliyyət göstərməklə dərk edə bilmədiyi nəzəri məsələlərə, mexanizmlərə qısa müddətli şərh verməlidir.

Yeni materialın öyrədilməsi dərslərdə təlim prosesinin demək olar ki, bütün mərhələləri-sorğu, yeni tədris materialının öyrənilməsi, bilik və bacarıqların möhkəmləndirilməsi, ev tapşırığının yoxlanılması və verilməsi ehtiva olunur.

2-ci dərslər tipində əvvəlki dərslərdə öyrənilən bilik və bacarıqların aktualaşdırılması, yeni öyrənilən materiala tətbiqi, yeni öyrənilən biliklərin möhkəmləndirilməsi və nisbətən dərinləşdirilməsi, yeni bacarıq və vərdislərin formalaşdırılması aparılır, qazanılmış yeni bilik, bacarıq və vərdislər təkmilləşdirilir, inkişaf etdirilir. Kimyanın tədrisində tətbiq olunan müxtəlif növ praktik məşğələlər (kimyəvi təcrübələrin aparılması, molekul və atomların modellərinin tərtibi, çalışmalar və hesablama məsələlərin həlli və b.) bu dərslər tipinə aid edilir.

3-cü dərslər tipində bir fəslin (bölmənin, mövzunun) tədris materiallarına aid öyrənilmiş əsas anlayışlar, bilik və bacarıqlar aktualaşdırılır, ümumiləşdirilir və sistemə salınır. Bu məqsədlə evdə və dərslərdə ən mühüm anlayışların təkrarı aparılır, onlara aid ümumiləşdirici çalışmalar və məsələlər həll etdirilir.

4-cü dərslər tipində müəyyən müddətdə (yarımildə, ildə) tədris vahidinin öyrənilməsi başa çatdıqdan sonra yarım illik və tədris ilinin sonunda şagirdlərin bilik və bacarıqları yoxlanılıb qiymətləndirilir. Son illərdə bu məqsədlə ən əlverişli üsul yazılı test yoxlaması hesab olunur. Bilik və bacarıqların səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və təhlili sinifdə sonrakı təlim işini necə planlaşdırmaq üçün əsas verir, müəllim gələcəkdəki fəaliyyətini müəyyənləşdirir.

İndiki dövrdə tədris olunan dərsləri tətbiq olunan təlim metodları və vasitələrinə görə əsasən iki qrupa bölmək olar: problemlə dərslər və problemlə olmayan izahlı-illüstrativ dərslər. Problemlə dərslər məntiqi-psixoloji və didaktik quruluşuna görə o birilərindən fərqlənirlər. Məntiqi-psixoloji problemlə dərslərdə müəllim problem-situasiya yaradır və şagirdlərin müstəqil işlərini təşkil etməklə təlim probleminin həllinə nail olunur. Problem həm müəllim, həm də şagirdlərin özləri tərəfindən irəli sürülə bilər. Sinfin inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq problemin həlli də müəllim və ya şagirdlər tərəfindən həyata keçirilə bilər.

Dərslərin uğurla təşkili üçün onların tipləri ilə yanaşı ona müvafiq fəaliyyət növləri də ayırd edilməlidir. Dərs tiplərini müəllim və şagirdlərin fəaliyyət xarakterinə görə növlərə bölmək praktik baxımdan faydalıdır.

Məlumdur ki, dərsdə konkret fəaliyyət üsulunun seçilməsi müəllimin metodik hazırlıq səviyyəsindən, tətbiq ediləcək təlim metodundan, sinif şagirdlərinin mövcud bilik səviyyəsindən və başqa subyektiv amillərdən asılıdır. Müxtəlif metodlar eyni bir üsulla reallaşdırıla bildiyindən (məsələn, dialoji şərh və qismən-axtarış metodlarının hər biri müsahibə üsulu ilə) dərslərin növü müəyyənləşdirilərkən təlim metodunun özü yox, onların reallaşdırılması üsulu (formas) əsas götürülür. Aşağıdakı cədvəldə dərslərin tiplərinə müvafiq üsullar-fəaliyyət növlərini nəzərdən keçirək.

Cədvəl 2

№	Dərsin tipləri	Fəaliyyət növləri
1	Yeni materialın öyrədilməsi dərsi.	a) Mühazirə; b) müsahibə; c) nəzəri və praktik xarakterli müstəqil işlər; d) kinofilmə baxış; e) qarışıq fəaliyyət.
2	Bilik və bacarıqların möhkəmləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi (praktik məşğələlər) dərsi.	a) Müstəqil işlər (reproduktiv xarakterli çalışmalar); b) laboratoriya təcrübələri; c) praktik işlər (modelləşdirmə, məsələ həlli, sxem və cədvəl üzrə iş və s.); d) seminar dərsi; e) ekskursiya.
3	Bilik və bacarıqların ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsi dərsi.	a) öyrənilənlərin təkrarı və dərinləşdirilməsi; b) ümumiləşdirici məsələ və çalışmalar həlli; c) ümumiləşdirici sxem və cədvəllər üzərində müstəqil işlər; d) müəllimin ümumiləşdirici-yekunlaşdırıcı sözü.
4	Bilik, bacarıq və vərdişlərin səviyyəsinin qiymətləndirilməsi dərsi.	a) şifahi sorğu; b) yazılı sorğu (fərdi şəkildə); c) zəçot qəbulu (şifahi və yazılı şəkildə); d) yoxlama yazı işi (adi qaydada və test üsulu ilə).

Dərslərin effektiv olması onun quruluşunun necə olacağından da asılıdır. Hər bir dərslərin müxtəlif hissələri, komponentləri və elementləri vardır: giriş hissə (təşkilətmə), sorğu, şərhətmə, didaktik vasitələr və priyomların seçilməsi, tətbiqi, müstəqil işlərin təşkili, nəticələrin müzakirəsi, qiymətləndirilməsi və s. Dərslərin bütün elementləri, komponentləri əlaqəlidir və biri-birinə qarşılıqlı təsir edirlər. Dərslərin təşkili və aparılmasında bütün bunlar nəzərə alınmalıdır.

2.3. Müəllimin təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasına dair nümunələr

Hara getdiyini, nə istədiyini, məqsədinin nədən ibarət olduğunu, təlimin sonunda nəyə nail olacağını və bunu hansı yollarla həyata keçirəcəyini, nail olub-

olmadığını necə qiymətləndirəcəyini əvvəlcədən müəyyənləşdirmə bacarığı olan bir müəllim uğurlu və nəticəyönümlü təlim təşkil edə bilər. Uğurlu və nəticəyönümlü təlim əvvəlcədən mükəmməl hazırlanmış planlaşdırmadan asılıdır.

Hər bir sinfin kimya kursunun məzmunu və keçirilmə ardıcılığı tədris proqramı ilə müəyyən edilən bir sıra mövzulardan ibarətdir.

Mövzular dərslərə bölünür; proqramda hər mövzu üzrə dərslərin təxmini miqdarı göstərilir ki bu da kursun planlaşdırılması zamanı müəllim üçün müəyyən yol göstərir. Müəllim bu və ya digər sinfin kimya kursu üzrə illik planlaşdırmanın tərtibinə başlayarkən, hər şeydən əvvəl bu kursun məqsəd və vəzifələrini özü üçün aydın etməlidir.

Perespektiv planlaşdırma hazırlamaq üçün müəllimdə bir neçə bacarığın olması vacibdir. Tədris vahidi və mövzuların ardıcılığının düzgün müəyyənləşdirilməsi mühüm bacarıqlardan biridir. Müəllim bu ardıcılığı müəyyənləşdirərkən bir neçə prinsiri nəzərə almalıdır. Təbii ki birinci prinsip məzmun ardıcılığı baxımından sadədən mürəkkəbə, asandan çətinə doğru getmək olmalıdır. Təlim nəticələrinin təqdim olunan ardıcılığı tədris prosesi üçün mütləq deyil. Müəllim hər hansı təlim nəticəsinin əldə edilməsində ayrılan vaxt ərzində, proqram materiallarının tədris edilməsindəki ardıcılığa əməl edilməsində sərbəstdir.

Müəllim tədris vahidlərini (dərslər bloku) və mövzuların ardıcılığını planlaşdırarkən aşağıdakıları nəzərə almalıdır:

- fəndaxili inteqrasiyanı
- fənlərarası inteqrasiyanı (bəzi tədris vahidləri digər fənlər üçün ilkin şərt ola bilər; bəzi nəticələr iki fənnin tədris vahidləri ilə əlaqəli inteqrasiya etdirilə bilər)
- ardıcılığın qurulması prinsiplərini
 - 1) məntiqi ardıcılıq;
 - 2) psixoloji ardıcılıq (sadədən mürəkkəbə doğru, istiqamət, tətbiq etmə, layihələrin tərtibi, yaxından uzağa prinsipi);
 - 3) xronoloji ardıcılıq (tarixi-coğrafi ardıcılıq),
 - 4) tematik ardıcılıq (səbəb-nəticə əlaqələri)
- hər sinif üzrə tədris vahidlərinin (dərslər blokunun) ümumi təlim nəticələrinin əsasında tərtib edilməsini
- Tədris və təlim prinsiplərini (şagirdyönümlülük; aktiv, müstəqil və birgə təlim üçün imkanların yaradılması; məqsədyönümlülük; məktəbdən sonrakı və ictimaiyyətlə bağlı fəaliyyətlərlə əlaqəlilik)
- il ərzində keçiriləcək kiçik summativ qiymətləndirmələrin vaxtını

Planlaşdırma aparmaq üçün müəllimə lazım olan bacarıqlardan ikincisi mövzuların tədrisi zamanı inteqrasiya imkanlarını müəyyən etməkdir. Kimya fənninin bir çox fənlərlə inteqrasiyası mümkündür (səh. 16-18). Planlaşdırma aparmaq üçün müəllimə lazım olan bacarıqlardan biri də mövzuya uyğun resursların seçilməsidir. Mühüm bacarıqlardan biri də mövzulara görə məqsədyönlü vaxt bölgüsü aparmaqdır.

Təlimin planlaşdırılmasının aşağıdakı növləri vardır:

- Perspektiv (yarımillik və illik) planlaşma
- Cari və ya gündəlik planlaşma

Perspektiv (illik) planlaşmada:

1. Sınıf üzrə standartlar nəzərdən keçirilir
2. Tədris vahidləri müəyyən edilir
3. Tədris vahidlərinin ardıcılığı müəyyənləşdirilir
4. Tədris vahidləri üzrə vaxt bölgüsü aparılır
5. Təlim strategiyası müəyyən edilir
6. Resurslar müəyyən edilir
7. Qiymətləndirmə texnologiyası seçilir

Cari planlaşmada:

1. İllik planlaşdırmaya əsasən məzmun (dərsin mövzusu müəyyənləşdirilir.
2. Məqsədlər müəyyən olunur.
3. Strategiya seçilir.
4. Resurslar müəyyənləşdirilir.
5. Qiymətləndirmənin forma və üsulları müəyyənləşdirilir.
6. Dərsin planı tərtib olunur.

Məzmunun) müəyyənləşdirilməsi üçün:

1. İllik planlaşdırma nəzərdən keçirilir.
2. Həftəlik tədris vahidi nəzərdən keçirilir.
3. Tematik planlaşdırmaya əsasən dərsin mövzusu seçilir.

Məqsədin müəyyən olunması üçün:

1. Tədris vahidi üçün planlaşdırılmış məzmunun standartı və onun alt standartları nəzərdən keçirilir
2. Dərsin məqsədləri müəyyənləşdirir

Strategiyanın hazırlanması prosesində:

1. Məqsədlərin reallaşmasına yararlı olan təlim strategiyaları seçilir
2. Strategiyanın həyata keçirilməsi üçün uyğun didaktik materiallar müəyyənləşdirilir.

Resursların seçilməsi zamanı:

illik planlaşdırmada nəzərdə tutulmuş resurslar əldə edilir;
dərslər və digər ədəbiyyatlar müəyyənləşdirilir;
laboratoriya avadanlıqları və didaktik materiallar hazırlanır.

Qiymətləndirmənin forma və üsullarının müəyyənləşdirilməsi prosesində:

- yazılı testlər və sorğular hazırlanır,
- şifahi sorğu materialları seçilir.
- müşahidə formaları müəyyən edilir.

VII-XI siniflər üzrə məzmun standartlarının prespektiv planlaşdırılma nümunələrini təqdim edirik

VII sinif

Cədvəl 3

Tədris vahidi	Məzmun	Standartlar	İnteqrasiya	Resurslar	Saat
İlk kimyəvi anlayışlar	1.Maddələr: saf və qarışıq maddələr.Qarışıqların ayrılması üsulları	1.1.1.Maddələri (bəsit və mürəkkəb, saf və qarışıq) tərkibinə və fiziki xassələrinə görə fərqləndirir	F.- 2.1.3. B.- 1.1.2.	Fe,Cu,Al tozu,; şəkər,sulfat turşusu,mil və kürəciklər	1.
	2.Molekullar.və atomlar.Atomun tərkibi.Atom-molekul təlimi.				1
	3.Kimyəvi element anlayışı,onların işarələri. Elementlərin nisbi atom kütləsi	1.2.1.Atomun tərkibini,növünü, atom-molekul təlimini izah edir.			1
	4.Maddələrin təsnifatı.Bəsit.və mürəkkəb maddələr. Kimyəvi formullar. Nisbi molekul kütləsi			Atomun quruluş sxemi.	1
	5.Elementlərin valentliyi..Formullara görə valentliyin təyini və valentliyə görə formulun təyini.				1
	6.Maddə tərkibinin sabitliyi qanunu.Kimyəvi formula.görə hesablamalar.	1.3.1.Maddələrin formuluna əsasən sadə hesablamalar aparır	Riy.V I s. 1.2.1; 1.2.2.;		1
	7.Maddə miqdarı.Mol. Avoqadro ədədi və sabiti.Molyar kütlə.				
	8.Maddə miqdarı və	2.2.2.Sadə			1

	<p>molyar kütləyə aid hesablamalar.</p> <p>9.Avoqadro qanunu.Qazların molyar həcmi.</p> <p>10.Molyar həcm və qazların həcm nisbətlərinə aid hesablamalar.</p>	<p>reaksiyaların tənləklərinə əsasən hesablamalar aparır</p> <p>3.2.1.Sadə molekulların modellərini hazırlayır</p>	<p>Riy.-VII s. 1.2.5., 2.1.2..</p>		1
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--	---

VIII sinif

Qeyri-üzvi maddələrin mühüm sinifləri	1.Oksidlər,təsnifatı,adlandırılması,mühüm kimyəvi xassələri	1.1.1.Maddələri (oksid,əsas,turşu,duz)tərkibinə görə təsnif edir.		CuO, HgO, Fe ₂ O ₃ ,P ₂ O ₅ CO ₂ ,HCl, HNO ₃ , NaOH, Ca(OH) ₂ ,sın aq şüşələri distillə	2
	2.Əsaslar-təsnifatı,adlandırılması,turşuluğu,kiyəvi xassələri.	2.1.1.Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir,qanunauyğunluqlarını izah edir	B.2.1.2	NaOH, Ca(OH) ₂ ,sın aq şüşələri distillə	1
	3.Turşular,-təsnifatı,adlandırılması,əsaslığı,kiyəvi xassələri	2.2.1.Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənləklərini tərtib edir		suyu,qaz-aparan şüşə borular və s.	1
	4.Duzlar-təsnifatı,adlandırılması,kiyəvi xassələri	2.2.2.Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənləklərinə əsasən hesablamalar aparır.			2
	5.Qeyri-üzvi birləşmələrin mühüm sinifləri arasında genetik əlaqə.	3.1.1.Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır,nəticələrinə münasibət bildirir.	Riy.-VII s. 2.1.2		2
	6.Praktik iş-Qeyri-üzvi birləşmələrin mühüm birləşmələrinə aid eksperimental məsələlər		C-2.1.1		

X sinif

Cədvəl 4

Tədris vahidi	Məzmun	Inteqrasiya	Resurslar	saat	
Doymamış karbohidrogenlər (Alkenlər, alkadienlər, alkinlər)	1.Etilen,onun molekulunun quruluş və elektron formulu sp^2 -hibridləşmə	B-111; F-2.1.3	Etil spirti,sulfat turşusu, bromlu su,kaliumpremenqanat, xlorid turşusu,sing və dəmir	1 1 1	
	2.Molekulda siqma- və pi-rabitələri	B-112; 212; F-111	qırıntısı,kalsiumkarbid,d istillə suyu,qu ru spirt,natrium metalı,kalsiumoksid və kömür tozu,mil və rəngli kürəciklər,sı naq şüşələri,kimya stəkanı və	1 1 1	
	3.Etilenin homoloji sırası- alkenlər.Onların nomenklaturası				
	4.Alkenlərdə karbon zəncirinin şaxələnməsinə və ikiqat rabitənin vəziyyətinə görə izomerlik.Fəza izomerliyi.				
	5.Alkenlərin alınması və fiziki xassələri.Kimyəvi xassələri-Markovnikov qaydası,tətbiqi.	B-2.1.2.	kolba,qaz aparən şüşə borular.	1	
	6.Alkadienlər,nomenklaturası, alınma üsulları və xassələri.	B-1.1.3.		1	
	7.Təbii kauçuk,onun quruluşu və xassələri,vukan				

	<p>laşma.</p> <p>8.Alkinlər,Karbon atomları arasında ikiqat rabitə,sp-hibridləşmə.</p> <p>9.Asetilenin və homoloqlarının quruluşu,alkinlərin nomenklaturası . Asetilenin alınması,fiziki-kimyəvi xassələri və tətbiqi</p> <p>10.Praktik iş-Etilenin alınması və onunla təcrübələr</p>		F-2.1.3.		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------	--	--

XI sinif.

Cədvəl 5

Tədris vahidi	Məzmun	Standartlar	inteqrasiya	Resurslar	Saat
Spirtlər.Fenollar və sadə efirlər.	1.Spirtlər,təsnifatı,funksional qrup anlayışı.	111-Maddələrin (oksigenli,azotlu üzvi birləşmələrin) tərkibini,quruluşunu,xassələrini şərh edir,təqdimatlar hazırlayır.	B-1.1.1. 1.1.2.	Etil spirti, natrium metalı, xlorid turşusu, sirkə turşusu,etilen-	1
	Biratomlu doymuş spirtlərin homoloji sırası,onların fiziki xassələri.	121-Oksigenli,azotlu üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir	B-2.1.2.		1
	2.Molekullararası hidrogen rabitəsinin spirtlərin fiziki xassələrinə təsiri	131-oksigenli,azotlu üzvi birləşmələrin	F-1.1.3.; 2.1.3.	qlikol,qliserin,xörək duzu, mis-2 hidrok sid,natrium hidrok-	1
3.Biratomlu					

	doymuş spirtlərdə quruluş və vəziyyət izomerliyi, izomerlərin sistematik nomenklatura ilə adlandırılması. 4. Spirtlərin ümumi alınma üsulları. Kimyəvi xassələri. və tətbiqi. 5. Çoxatomlu spirtlər haqqında anlayış. Etilen qlikol və qliserin 6. Fenollar. Fenolun fiki və kimyəvi xassələri. 7. Fenolun alınması və tətbiqi. Tərkibində fenol olan sənaye tullantılarından ətraf mühitin mühafizəsi. 8. Sadə efirlər. onların xassələrinin spirtlərlə müqayisəsi. 9. Praktiki iş: spirdən brometanin sintezi	tərkibinə, quruluşuna aid hesablamalar aparır, təqdimatlar edir. 211- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını izah edir. 221- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir.. 222- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır. 311- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayırlar 321- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin quruluşunu və onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir 421- Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və	B- 1.1.3.; F- 1.1.3.; 2.1.3. Riy.- VIII.s. 1.2.3.; 2.2.1.; 2.2.2.; 2.2.3. Riy.- VIII.s. 1.2.3.; 2.2.1.; 2.2.2.; 2.2.3. F-213 B-422	sid, nitrat turşusu, mis-2 sulfat, bromlu su, sınaq şüşələri, qaz aparan boru, ştativ, kolba, sınaq şüşələri, spirtilanpaası.	1 1 1 1 1
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

		polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun aradan qaldırılması yollarını izah edir, layihələr hazırlayır			
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Müəllim gündəlik dərs planı hazırlayarkən dərslərin mərhələlərinə fikir verməlidir. Fəal təlim üsulları ilə aparılan dərslərin aşağıda göstərilən plan üzrə təşkili məqsədə uyğun hesab edilir:

- Mövzu
- Məqsəd
- İş forması
- Təlim üsulu
- Resurslar:
- Dərslərin mərhələləri:
 - Motivasiya, problemin qoyuluşu
 - Tədqiqatın aparılması
 - Məlumat mübadiləsi
 - Məlumatların müzakirəsi
 - Nəticələrin çıxarılması və ümumiləşdirmə
 - Yaradıcı tətbiqetmə
 - Qiymətləndirmə

Artıq öyrənilən mövzuya uyğun məqsəd yazılarkən, məqsəd müəllimə deyil şagirdə yönəlməlidir. Əgər müəllim dərslərin məqsədini şagirdin maraqları üzərində qurarsa uğurlu və nəticəyönümlü təlim təşkil edə bilər.

Şagirdi təlimə cəlb etməyin bir yolu mövzuya və məqsədə uyğun fəal təlim forma və üsullarından yerində istifadə edilməsidir.

Müəllim dərslərin birinci və ən mühüm mərhələsi olan motivasiyanı elə qurmalıdır ki, şagirdi təlimə cəlb edə bilsin. Bu mərhələdə müəllim məsələdəki ziddiyyətləri qabartmaqla müxtəlif baxışların və variantların toqquşmasından yaranan vəziyyət əsasında sual qoyaraq şagirdləri düşünməyə hazırlayır. Motivasiya ilk növbədə tədqiqat üçün həm mümkün, həm də şagirdin öz bacarığını və qabiliyyətini həyata keçirilməsinə imkan verən, onun inkişaf xüsusiyyətlərinə müvafiq olmalıdır.

İkinci mərhələdə motivasiyadan çıxan fərziyyələr dəqiqləşdirildikdən sonra artıq tədqiqat işinə başlamaq olar. Tədqiqat müxtəlif formalarda – bütün siniflə birlikdə, kiçik qruplarda, cütlüklər şəklində və ya fərdi şəkildə aparıla bilər. İrəli sürülmüş problemin həlli üçün müxtəlif variantlardan, həm də özündə yeni suallar və yeni informasiyalar daşıyan iş vərəqlərindən istifadə olunur. İş vərəqlərində verilən tapşırıqlar birbaşa problemin həlli üçün “açar” rolunu oynayır.

Məlumat mübadiləsi üçüncü mərhələdə aparılır. Qoyulmuş tədqiqat sualının cavabını tapmaq istiqamətində görülən işlər tədqiqat iştirakçılarını bir-birinin dəlillərini dinləmək zərurəti qarşısında qoyur.

Dərsin dördüncü mərhələsində məlumatın müzakirəsi prosesi başlayır. Bu ən mürəkkəb mərhələdir. Belə ki, bu mərhələdə təfəkkürün müxtəlif növlərinin səfərbərliyə alınması baş verir. Müəllim bu mərhələdə fasilə funksiyasını yerinə yetirir. Əldə olunmuş faktlar sistemləşdirilir və əlaqələr aşkara çıxarılır.

Beşinci mərhələ nəticələrin çıxarılması mərhələsidir. Müəllim qazanılmış biliklərin ümumiləşdirilməsi və sistemləşdirilməsi məqsədilə suallar qoyur və bu suallar əsasında biliklər və informasiyalar sistemləşdirilir. Şagird əldə etdiyi bilikləri, gəldiyi nəticəni, irəli sürülmüş fərziyyələrlə tutuşdurur.

Dərsin altıncı mərhələsində əldə edilmiş biliklər tətbiq edilir, yeddinci mərhələsində isə qiymətləndirmə və ya refleksiya prosesi aparılır.

Bir neçə dərs nümunəsinə baxaq:

VII sinif

Standart: 1.1.1.

Mövzu: Bəsit və mürəkkəb maddələr.

Məqsəd:

1. Tərkibinə görə bəsit və mürəkkəb maddələri fərqləndirir.
2. Bəsit maddələrin növlərini (metal və qeyri metalları) onların fiziki xassələrinə görə tanıyır
3. Mürəkkəb maddələri təsnif edir.
4. Bəsit və mürəkkəb maddələrə aid nümunələri tanıyır.
5. Maddələrin ümumi təsnifat sxemini tərtib edir.

İnteqrasiya: F-2.2.1; B-1.1.1; C-2.1.3.

Dərsin tipi: yeni bilik verən dərs

İş forması: kiçik qruplarda iş, cütlərlə iş

Təlim üsulu: problemlə yanaşma, klaster, Venn diaqramı, .

Resurslar: mis, dəmir, alüminium, kömür, kükürd, fosfor, su, spirt, xörək duzu, və şəkər nümunələri, kiçik çəkilmiş və qalın taxta parçası, spirt lampası və dərslik.

Dərsin gedişi:

I. mərhələ. Motivasiya, problemin qoyuluşu.

Müəllim şagirdlərin tanıdığı 2-3 bəsit maddə və bir o qədər də mürəkkəb maddəni şagirdlərə göstərir (və ya əvvəlcədən partaların üstünə qoyur) və tədqiqat sualını verir:

1. Qarşınızda qoyulmuş maddələrin adlarını bildirin.
2. Bu maddələrin bir birindən nə kimi fərqi olduğunu izah edin
3. Maddələri atom molekul təlimi əsasında xarakterizə edin-fizika dərslərində aldığınız biliklər əsasında.

Tədqiqat sualı: : Bəsit və mürəkkəb maddələr maddələr bir-birindən nə ilə

fərqlənir?

II, mərhələ. Tədqiqatın aparılması. Müəllim şagirdləri 4 kiçik qrupa bölür və onlara aşağıdakı tapşırıqları verir:

I qrupun tapşırığı. Metalların fiziki xassələrini (aqrekat halı, suda həll olması, istilik keçirməsi, çəkilə döyüldükdə necə dəyişməsi) yoxlayın və təsvir edin.

Tapşırıq 2. Qeyri- metalların fiziki xassələrini (aqrekat halı, rəngi, iyidadı, suda həll olması) yoxlayın və təsdiq edin.

Tapşırıq 3. Xörək duzu və şəkərin fiziki xassələrini (aqrekat halı, rəngi, iyidadı, suda həll olması) yoxlayın və təsvir edin.

Tapşırıq 4. Su və spirtin (rəngi, iyidadı, suda həll olması) fiziki xassələrini yoxlayın və təsvir edin.

Maddələr verilən tapşırığa uyğun olaraq qruplara paylanır və vaxt verilir.

III. Mərhələ. Məlumat (bilik) mübadiləsi

Hər qrup öz üzvləri ilə tədqiqatın nəticələri barədə fikir mübadiləsi edərək ümumilikdə onları dəqiqləşdirirlər, sonra hər qrupdan bir nəfər nümayəndə görülmüş işin nəticəsini sinfə və müəllimə təqdim edir.

IV. Mərhələ. Məlumatın müzakirəsi. və təşkili

Qrupların təqdimatından sonra müzakirələr və ümumiləşdirmələr aparılır, qrupların təqdimatları əlaqələndirilir,

Müəllim əlavə olaraq qeyd edir ki, metal və qeyri metallar yalnız eyni növ kimyəvi element atomlarından, su, spirt, xörək duzu, və şəkər isə iki və daha çox element atomlarından təşkil olunurlar, Metal və qeyri- metallar bəsit maddələr. Su, xörək duzu, spirt və şəkərə mürəkkəb maddələrdir.

V. Mərhələ. Nəticələrin ümumiləşdirilməsi Müəllim bütün qruplara aşağıdakı tapşırığı verir: Maddələrin təsnifatına aid sxem tərtib edin, bəsit və mürəkkəb maddələrin təriflərini yadda saxlamağa çalışın. Bunun üçün dəslıkdən də istifadə edə bilərsiniz. Yenidən qrupların təqdimatı keçirilir.

VI. Mərhələ. Qiymətləndirmə.

Müəllim qabaqcadan hazırlanmış meyar cədvəlini lövhədən asdırır və şagirdlərə birlikdə qrupların qiymətləndirilməsini aparır. Qiymətləndirmə "+" və "-" işarəsi ilə qeyd olunur.

Cədvəl 6

Meyarlar / qruplar	Fiziki xassələrin təsviri	Qruplarda əməkdaşlıq	Təriflərin dəqiqliyi	Əlavə misallar göstərilməsi	Təsnifat sxeminin tərtibi
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

VIII sinif

Standart: 1.1.1.; 2.2.1.

Mövzu: Oksidlər, oksidlərin təsnifatı mühüm alınma üsulları.

Məqsəd:

1. Oksid anlayışı barədə biliklərini aktuallaşdırır.
2. Oksidlərin təsnifatı ümumiləşdirir.
3. Oksidləri müasir nomenklatura ilə oxuyur.
4. Oksidlərin qrafik formullarının tərtibi etməyi bacarır.
5. Oksidlərin mühüm alınma üsullarına aid reaksiya tənliklərinin tərtib edir.

Dərstdə iş forması: Ümumi siniflə iş, kiçik qruplara iş, cütlərlə iş.

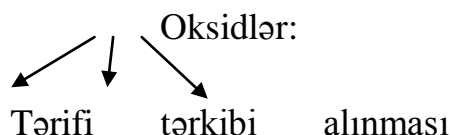
Təlim üsulları: Müşahidə, müzakirə, diskusya, problemlə şərhlə.

Resurslar: Metal və qeyri metal oksidləri (kalsium oksid, maqnezium oksid, sink oksid, karbon qazı, fosfor-5 oksid, silisium-4 oksid) nümunələri, su, natrium hidrokسيد, kalsium hidrokسيد, xlorid və sulfat turşusu.

Dərsin gedişi.

I mərhələ. Motivasiya. Problemin müəyyənləşdirilməsi.

Biz oksidlər haqqında nələri bilirik? - sualı verilir və sxem çəkilir.



Tanıdığımız oksidlərin formullarını yazın və sxemdə göstərilənləri cavablandırın (5 dəq.)

Şagirdlərin formulunu yazdığı oksidlərə müəllim aşağıdakıları da əlavə edir: dəm qazı, azot-1 oksid, azot (II) oksid, kalsium oksid, natrium oksid, dəmir (II) oksid, kükürd (VI) oksid, azot (IV) oksid, karbon qazı, sink oksid, alüminium oksid və qeyd edir ki, 1, 2, 3-cü oksidlər nə turşular, nə də suda həll olan əsaslarla reaksiyaya girmir, yəni duz əmələ gətirmirlər. 4, 5, 6-cı oksidləri yalnız turşularla reaksiyaya girir, 7, 8, 9-cu oksidlər yalnız qələvilərlə reaksiyaya girir, 10 və 11-ci oksidlər isə həm turşularla, həm də qələvilərlə reaksiyaya girirlər. Hər üç halda reaksiya nəticəsində duz əmələ gəlir. Bunlara əsasən oksidləri əvvəlcə hansı iki qrupa bölmək olar? Şagirdlər oksidləri duz əmələ gətirən və gətirməyən oksidlərə bölürlər. Növbəti sual verilir: bəz duz əmələ gətirən oksidləri neçə qrupa ayırmaq olar? Şagirdlərin çoxu aşağıdakı fikirləri söyləyirlər: turşu ilə, qələvi ilə, həm turşu, həm də qələvi ilə reaksiyaya girən oksidlər. Müəllim cavabları sistemləşdirir: yalnız turşularla reaksiyaya girən oksidlərin xassələri müvafiq əsasların xassələrinə oxşar olduğu üçün onlara əsasi oksidlər (CaO, Na₂O, FeO və s.) deyilir; Yalnız qələvilərlə reaksiyaya girən oksidlərə müvafiq turşuların xassələrinə oxşar olduğu üçün

onlara turşu oksidləri, ($\text{SO}_3, \text{CO}_2, \text{NO}_2$ və s.) deyilir; həm turşu, həm də qələvilərlə reaksiyaya girən oksidlərə ($\text{ZnO}, \text{Al}_2\text{O}_3$ və s.) isə amfoter oksidlər deyilir.

II mərhələ. Tədqiqatın aparılması

1. Duz əmələ gətirən oksidlərin təsnifatı sxemini tərtib edin, hər növə aid 2-3 misal göstərin
2. Əsasi, turşu, amfoter oksidlərin hər növündən 2-3 oksidin formulunu yazıb onları beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın
3. Duz əmələ gətirən oksidlərin hamısı üçün ümumi alınma üsulu hansıdır? Bu üsulla LiO və MgO və Al_2O_3 oksidlərin alınması reaksiyalarının tənliklərini yazın. Həmin oksidləri adlandırın.
4. $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ suda həll olmayan əsasları qızdırdıqda hansı oksidlər alınır? Reaksiya tənliklərini yazın (Dərslərdən istifadə edin)
5. CO_2 , SO_2 , SiO_2 oksidlərini hansı turşuların parçalanmasından almaq olar? Reaksiya tənliklərini yazın.
6. Eynir bir duzdan həm əsasi, həm də turşu oksidi alınması reaksiyasının tənliyini yazın. Alınan oksidləri adlandırın.

Şagirdlər qruplarda işləyirlər.

III mərhələ. İnformasiya mübadiləsi

Yuxarıdakı tapşırığa verilən cavablar qrup daxilində müzakirə edilir, fikir mübadiləsi aparılır.

IV mərhələ. Alınan nəticələrin müzakirəsi

Hər qrupun nümayəndəsi verilmiş sual-tapşırıqlara aid cavabları lövhədə ümumi sinifə təqdim edir, suallara cavab verir və təklifləri dinləyərək cavabları dəqiqləşdirir.

V və VI mərhələlər. Nəticələrin ümumiləşdirilməsi və yaradıcı tətbiqetmə.

Müəllimin verdiyi aşağıdakı suallar əsasında yeni dərs materialına dair biliklər ümumiləşdirilir:

1. Bütövlükdə oksidlər hansı iki qrupa bölünür?
2. Duz əmələ gətirən oksidlər hansı qruplara bölünür? Bu qrupların hərəsinə aid 3 oksidin formulunu yazın.
3. Oksidlərin əksəriyyətini hansı üsulla almaq olar? Oksidlərin başqa alınma üsullarını göstərin və göstərdiyiniz üsullarla 2 əsasi, 2 turşu, 2 amfoter oksidin alınması reaksiyalarının tənliyini yazın.
4. N_2O_5 , SO_2 , Fe_2O_3 , MnO_2 , Al_2O_3 oksidlərini müasir beynəlxalq nomenklatura ilə oxuyun. Qeyri- metal oksidlərinin oxunuşunda nə kimi fərq vardır?

VII mərhələ. Qiymətləndirmə.

Qrupların qiymətləndirilməsi tapşırıqlara uyğun seçilmiş meyarlara əsasən aparılır, bu məqsədlə əvvəlcədən hazırlanmış cədvəldən istifadə edilir. Qiymətləndirmə 10 balla aparılır. Sonda balları cəmləyib hər qrupun qazandığı yerlər elan edilir. Şagirdlər tapşırıqların öhdəsindən vaxtında gələ bilirsə onlara

fərdi qaydada həll etmək üçün 4-5 bənddən ibarət test sualları paylanır, nəticələr bütün sinfə bildirilir 5 ballı şkala ilə onlara qiymət yazılır.

Cədvəl 7

Qruplar	I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup	V qrup	VI qrup
meyarlar						
1.Tapşırığa verilən cavabın doğruluğu						
2.Qrupun fəallığı						
3. Qrupda əməkdaşlıq						
4.Nəticələrin təqdimatı						

IX sinif

Standart:1.1.1.; 2.2.1.; 3.1.1.

Mövzu: Alüminum, dövri sistemdə mövqeyi, atömunun quruluşu. Alınması və xassələri, oksid və hidrokسيدinin xassələri.

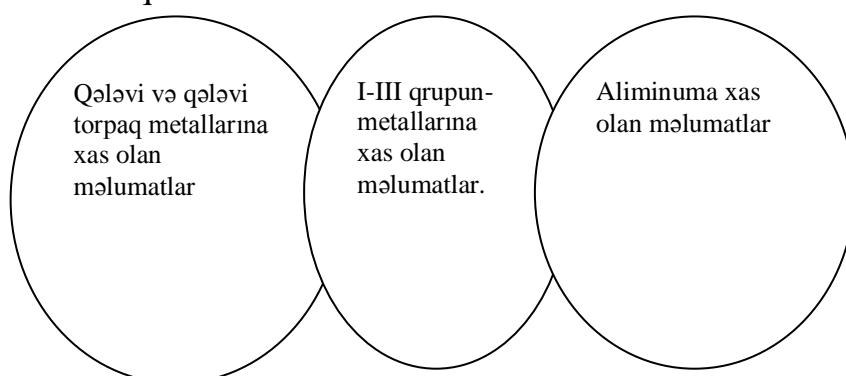
- Məqsəd:** 1. Alüminiumun dövri sistem cədvəlində mövqeyini və atomunun quruluşunu izah edir.
2. Alüminiumun xassələrinə aid təcrübələr aparır və reaksiya tənliklərini tərtib edir
3. Alüminium oksidin və hidrokسيدin amfoterlik xassəsini təcrübələr əsasında müşahidə edir.

Dərsin tipi: Yeni bilik verən dərs

Dərsdə iş forması: cütlərdə və kiçik qruplarda iş

Təlim üsulları: beyin həmləsi, BİBÖ, Venn diaqramı, problemlı şərh, müsahibə, müstəqillşlər.

Resurslar: İşçi vərəqləri, Alüminium tozu və yonqarı, kükürd tozu, Br₂, J₂, Fe₂O₃, KOH., distillə suyu, AlCl₃, HCl, indikatorlar, kimya stəkanı, kolba və sınaq şüşələri, quru spirt və ya spirt lampası, kompyuter-prosessora birləşdirilmiş proyektor, kimyadan mövzu ilə bağlı təcrübələr yazılmış disk. (İstənilən digər təcrübələri də internetdən götürmək üçün “www.youtube.com. поиск-химия металлы” saytını diskə yazmaqla əldə etmək ola). Ven diaqramı və BİBÖ cədvəli. Ven diaqramı və BİBÖ öncədən aşağıdakı formalarda təqdim olunur:



Cədvəl 8

Bilirəm	İstəyirəm biləm	Öyrəndim

Dərsin gedişi: Sınıfın təşkilindən sonra, bir cərgədəki partada oturan şagird cütlərinə Venn diaqramını, qalan iki cərgədə oturan cütlərə isə BİBÖ cədvəlinin I, II qrafalarını indiyədək onlara məlum olan məlumatlar əsasında doldurmaq tapşırılır. Bunun üçün 6-7dəq vaxt verilir. Vaxt tamam olduqda hər cərgədən cütlərin nümayəndələri tapşırıqların icrasını nümayiş etdirir. Lazım gələrsə başqa şagirdlər və ya müəllim onlara əlavələr edir. Diaqnostik qiymətləndirmə başa çatdıqdan sonra, şagird qruplarına aşağıdakı tapşırıqlardan ibarət iş vərəqləri paylanır. Bütün qruplara bildirilir ki, 16-18 dəqiqə ərzində əvvəlcə dərslikdəki mətn öyrənilməli sonra, iş vərəqindəki tapşırıqlara cavab hazırlanmalıdır. (Sınıfdə qrupların sayı çox olarsa eyni iş vərəqi bir-birində aralı oturmuş iki qrupa da verilə bilər).

Qrup-1

1. Dövri sistemdə Al-un yerini atomun quruluşuna əsasən xarakterizə edin.
2. Al-un alınma üsullarına aid reaksiya tənlikləri tərtib edin
3. Al-un qatı və duru nitrat turşusu ilə raksiyasının tənliklərini yazın, şəraiti göstərin.
4. Al-um oksidin amfoter xassəssələrini təsdiq edən reaksiya tənliklərini yazın.
5. Al-um hidrokksidinin alınmasını və kimyəvi xassələrini göstərən reaksiya tənliklərini tərtib edin.

Qrup-2

1. Dövri sistemdə sıra nömrəsi 13 olan elementin atomunun quruluşuna əsasən xassələrini izah edin.
2. Al-un kükürlə və bromla reaksiyasının gedişi şəraitini izah edin, reaksiyanın tənliklərini yazın.
3. Al-un duru və qatı sulfat turşusu ilə reaksiyasının gedişini təsvir edin , reaksiyanın tənliklərini yazın.
4. Al-un suda həll olan əsaslarla reaksiya tənliklərini yazın.
5. Al-um hidrokksidin amfoterliyini göstərən təcrübələri aparın və reaksiya tənliklərini yazın.

Qrup-3

1. Al-un dövrü sistemdəki yeri ilə atomunun quruluşunu əlaqələndirin.
2. Al-umun təbii birləşmələrinin adını və tərkibini göstərin.
3. Al-umun bəsit maddələrlə reaksiyasının tənliklərini yazın.
4. Al-un xlorid turşusu və kalium hidroksidlə təcrübələrini aparın. Onların gedişini izah edin və reaksiya tənliklərini yazın.
5. Al-um oksidinin natrium - karbonat və kalsium - karbonatla hansı şəraitdə reaksiyaya girə bilər? Reaksiya tənliklərini yazın.

İş vərəqlərindəki tapşırıqlar əsasında şagirdlər tədqiqata başlayırlar. Müəllim şagirdlərin fəaliyyətinə nəzarət edir və yeri gəldikdə onlara istiqamət verir. Əgər qruplarda tapşırılan təcrübələrin aparılması çətinlik törədirsə, onda həmən təcrübələri müəllim ya özü təcrübəni nümayiş etdirir, ya da kompüterdən istifadə etməklə onların elektron variantını nümayiş etdirir. Şagirdlərin cavablarını araşdırmaq üçün müəllim ayrı-ayrı qruplara müraciət edir. Şagirdlərin cavabları qane edici olmadıqda başqa qrup nümayəndələrinə müraciət olunur, müəllimin köməyi ilə veriləcək cavablar tamamlanır, əlavə izahatlar verilir. Ehtiyac olduqda müəllim təcrübələri nümayiş etdirir. Sonda, BİBÖ cədvəlinin 3-cü qrafası doldurulur və ümumiləşdirici suallarla dərs yekunlaşdırılır:

1. Al-um metalı fiziki xassələrinə görə başqalarından necə fərqlənir? Onun hansı çox işlənən ərintilərini tanıyırsınız?

2. Al-um sənayedə alınmasının reaksiya tənliklərini yazın.

3. Al-umun xarakterik kimyəvi xassələrini göstərən reaksiya tənliklərini yazın.

4. Məhlulda Al^{+3} ionu necə təyin olunur. Təcrübənin gedişini izah edin.

Şagirdlərin və qrupların təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı meyarlardan istifadə etmək olar: Al-umun dövrü sistemdəki yerinə görə xarakterizə edilməsi; Al-umun fiziki xassələrini təsvir etmə bacarığı; Al-umun kimyəvi xassələrinə aid təcrübələr aparmaq və reaksiya tənlikləri yazmaq; Alüminium-oksidi və hidroksidinin amfoterliyinə aid bilik və bacarığın səviyyəsi; Al və onun ərintilərinin tətbiqinə aid bilikləri ifadə etmək səviyyəsi.

X sinif

Mövzu: Karbonun allotropik şəkildəyişmələri

Standart: 1.1.1. ; 1.2.1. ; 3.2.1. ; 4.1.1.

Məqsəd: Karbonun allotropik şəkil dəyişmələrinin quruluşunu, xassələrini müəyyənləşdirir.

Karbonun allotropik şəkildəyişmələrini onların fiziki xassələrinə əsasən müqayisə edir, fərqləndirir, səbəbini aydınlaşdırır. Almaz, qrafit və ağac kömürünün tətbiq sahələrinə aid təqdimatlar edir.

İntegrasiya: Fizika - 2.1.1., 2.2.1., Biologiya- 2.1.1., Coğrafiya- 2.1.7

İş forması: Kollektiv və kiçik qruplarla iş

Təlim üsulu: problemlə şərh, müzakirə, anlayışın çıxarılması

Resurslar: almaz və qrafit nümunələri və kristal qəfəslərinin modeli, şəkil–tablo, cədvəl, kömür parçası, quru ağac çöpləri, qrafit, lampa şüşəsi, kompyüter, proyektor, audiovizual disk

Dərsin gedişi:

Motivasiya: Şagirdlərə sxem göstərilir və belə sualla müraciət olunur: Sxemdə göstərilən maddələri əmələ gətirən hansı elementdir ?



Şagirdlərə stolun üstündə qoyulmuş kömür parçası, qrafit, hislənmiş lampa şüşəsi və billur (almaz) qaşlı üzük bir-bir növbə ilə göstərilir. Sonra isə, bunlar haqqında onlardan məlumat alınır. Şagirdlərdə mövzu ilə əlaqədar müəyyən bir fikir formalaşdırdıqdan sonra onlara bir neçə sual verilir.

Tədqiqat sualı:

Nə üçün almaz, kömür və qrafit doğma qardaşlar sayılır ?

Gördüyünüz bu maddələrdə eyni olan nədir?

Bu maddələr haqqında nə bilirik?

Tədqiqatın aparılması:

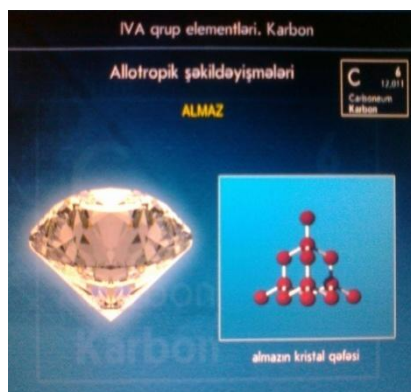
Bu suallara cavab tapmaq üçün qruplara bölünək və təklif olunan suallar üzrə axtarış aparaq.

Qruplara verilən tapşırıqlar:

Dərslərdən istifadə etməklə sizə verilən tapşırıqlara cavab hazırlayın.

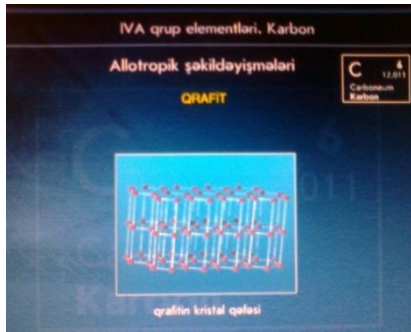
I qrup- Almaz qrupu:

1. Almazın kristallik quruluşu və fiziki xassələrini müəyyənləşdirin.
2. Onun tətbiq sahələri haqqında məlumat verin.
3. Almazın tərkibinin karbon elementindən ibarət olmasını necə sübut etmək olar?



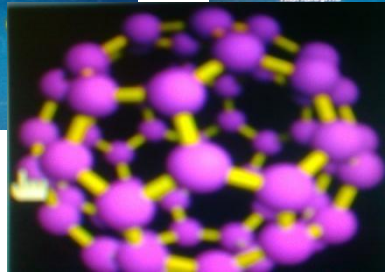
II qrup – Qrafit qrupu

1. Qrafitin kristallik quruluşu və fiziki xassələrini müəyyənləşdirin.
2. Onun tətbiq sahələri haqqında məlumat verin.
3. Qrafitin tərkibi hansı element atomlarından ibarətdir? Bunu necə sübut etmək olar?



III qrup – Karbin qrupu

1. Karbin və füllerenin kristallik quruluşu və fiziki xassələrini müəyyənləşdirin.
2. Onun tətbiq sahələri haqqında məlumat verin.
3. Karbin və füllerenin tərkibinin karbon atomlarından ibarət olmasını təcrübədə necə sübut etmək olar?



IV qrup – Kömür qrupu

1. Ağac kömürünün kristallik quruluşu və fiziki xassələrini müəyyənləşdirin.
 2. Onun tətbiq sahələri haqqında məlumat verin.
 3. Aktivləşmiş kömür necə alınır? Adsorbsiya və desorbsiya nədir?
- Qrupların təqdimatı:

Hər qrupdan bir nəfər tədqiqatın nəticələrini təqdim edir. Onlar bir-birilərinin işləri ilə tanış olurlar. Fikir mübadiləsi aparılır.

İnformasiyanın müzakirəsi:

Təqdimatdan alınan cavablara əsasən şagirdlər təqdimat edənlərə suallarla müraciət edirlər, müzakirə aparılır.

Müzakirə müəllimin bütün sinfə verdiyi aşağıdakı suallara cavablar alınması ilə yekunlaşdırılır:

1. Almaz və qrafitin kristallik quruluşu nə ilə fərqlənir? Bu maddələrin hansı xassələri onların tətbiqini şərtləndirir?

2. Aktivləşdirilmiş ağac kömürü hansı xassəyə malikdir və harada tətbiq olunur?

3. Koks və his necə alınır və harada tətbiq olunur?

4. Kömürün lakmus məhlulunu rəngsizləşdirməsi necə izah olunur?

Şagirdlərin mövzu üzrə tədqiqat aparmasını asanlaşdırmaq üçün lövhədən aşağıdakı cədvəl asılır.

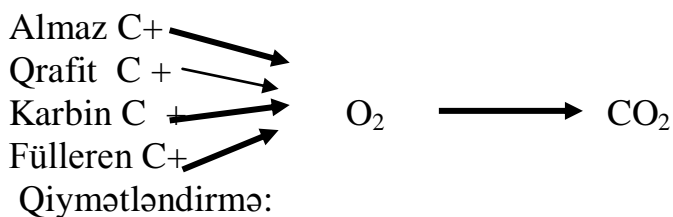
Karbonun allotropik şəkildəyişmələrinin fiziki xassələri.

cədvəl 9

Maddənin adı	Aqre qat halı	Rəngi və şəffaflığı	Parlaqlığı ₁	Sıxlığı	Bərkliyi	İstilikkeçirmə və elektrik keçirmə qabiliyyəti
Almaz	Bərk	Rəngsiz Şəffaf	Güclü almaz parlaqlığı	3,5	Çox bərkdir (bərklik şkalası ilə 10)	İstiliyi pis keçirir, elektrik cərəyanını keçirir
Qrafit	Bərk	Boz rəngdə, şəffaf deyil	Zəif metal parlaqlığı	2,2	Çox yumşaqdır (bərklik şkalası ilə 1)	İstiliyi və elektrik cərəyanını yaxşı keçirir
Karbin	Bərk	Qara rəngdə, şəffaf deyil, narın kristal tozdur	Metal parıltılı	1,9-2	Qrafitdən bərk, almazdan xeyli yumşaq	Yarımkeçirici xassəyə malikdir

Nəticə və ümumiləşdirmə:

Təqdim olunan video material proyektorla ekranda göstərilir. Allotropik şəkildəyişmələrin eyni bir tərkibə malik olduğunu göstərən sxem:



Təqdimatlara əsasən hər qrupun fəaliyyəti dərs prosesi boyunca aşağıdakı meyarlara əsasən qiymətləndirilir.

Cədvəl 10.

№	Qruplar				
	Meyarlar	Almaz	Qrafit	Karbin	Kömür
1.	Maddələrin fiziki xassələrini şərh edir				
2.	Tətbiq sahələrini söyləyir				
3.	Modelləşdirir				
4.	Əməkdaşlıq edir				

Şagirdlərin fərdi olaraq biliklərini öyrənmək üçün aşağıdakı məzmununda test suallarından istifadə etmək olar:

1. Allotropik şəkildəyişmə olan elementləri göstərin?

- A) O, N, Cl B) Cu, Zn, C C) C, O, P
 D) P, S, Fe E) Zn, Al, F

2. Hansı allotropik şəkildəyişmə uyğun göstərilmişdir?

- A) Almaz, Karbin
 B) Qırmızı fosfor, Qara fosfor
 C) Silisium, Qara fosfor
 D) Kükürd, Xlor
 E) Qrafit, Azot

3. Almaz və qrafit üçün hansı ifadələr doğrudur?

- I. Aqreqat halları eynidir.
 II. Adi şəraitdə hər ikisi qeyri-molekulyar quruluşludur.
 III. Fəza quruluşları eynidir.
- A) I, II C) I, III
 B) II, III D) yalnız II
 E) yalnız III

Ev tapşırığı: Karbonun allotropik şəkildəyişmələrinə aid həyatda rastlaşdığımız hadisələri müşahidə etmək və qeyd aparmaq. İnternetdən əlavə məlumat əldə etmək.

test

XI sinif

Standart: 2.1.1.; 2.2.1.; 2.2.2.; 3.1.1.; 4.1.1.

Mövzu: Bir atomlu doymuş spirtlərin kimyəvi xassələri və tətbiqi

Məqsəd:

-doymuş bir atomlu spirtlərin alınması və kimyəvi xassələrinə aid sadə reaksiyaları aparır və tənliklərini tərtib edir.

-dymuş bir atomlu spirtlərin alınması və kimyəvi xassələrinə dair məsələləri həll etməyi bacarır.

-doymuş bir atomlu spirtlərin tətbiq sahələrini bilir.

İş forması: bütün siniflə, kiçik qruplarla, cütlərlə iş

Təlim üsulu: beyin həmləsi, BİBÖ, müzakirə

Resurslar: etil spirti, mis, spirt lampası, sirkə turşusu, qatı ulfat turşusu, sınaq şüşələri, iş vərəqləri.

Dərsin gedişi:

Motivasiya. müəllim sinfi cütlərə ayıraraq onlara tapşırıq verir ki, bir - biri ilə fikir mübadiləsi edərək, spirtlər haqqında nə bilirlərsə qeyd etsinlər, 3 dəqiqədən sonra yazı lövhəsində asılmış BİBÖ cədvəlinin 1-ci sütununda şagirdlər spirtlər haqqında bildiklərini qeyd edirlər. Sonra, müəllim sual verir: spirtlər haqqında daha nələri bilmək istəyirsiniz? Bu dəfə şagirdlər istədiklərini ikinci qrafada yazırlar. Beləliklə, cədvəl aşağıdakı kimi doldurulur:

Cədvəl 11

Bildiklərim	İstəyirəm bilim	Öyrəndiklərim
-spirtlərin fiziki xassələrini -spirtlərin quruluşunu -spirtlərin beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırılmasını -spirtlərin mühüm alınma üsullarını -tibbdə dezinfeksiya edici vasitə kimi istifadə olunmasını -spirtlərdən ətriyyat məhsulları hazırlanmasını	- spirtlərin hansı maddələrlə reaksiyaya girirlər? - onlar indikatorlara təsir edirlərmi? - spirtlərdən daha harada tətbiq olunur? - metal- və	Biratomlu doymuş spirtlər aktiv metallarla, xüsusi şəraitdə qələvilərlə, hydrogen halogenid turşuları ilə, oksidləşdirici mineral(qeyri-üzvi) turşularla qarşılıqlı təsirdə olur, müvafiq alkoholyatlar, halogenli birləşmələr və mürəkkəb efirlər əmələ gətirirlər. Onlar həmçinin dehidratlaşma, dehydrogenləşmə və oksidləşmə reaksiyalarına girir, nəticədə doymamış karbohidrogenlər, sadə efirlər, aldehid və keton adlanan maddələr

-etilenin və divinilin alınmasında istifadəsini.	etil-spirtlərini necə təyin etmək olar?	alınır. Spirtlərin hamısı asanlıqla yanır, karbon qazı və suya çevrilirlər. Onlar indikatorlara təsir etmirlər. Spirtlə bir çox üzvi maddələrin - əfirlər, aldehidlər, ketonlar , üzvi turşular alınmasında əsas xammaldır, onlardan həmçinin korroziyaya qarşı mübarizədə və tibbi dərmanların alınmasında geniş istifadə olunur. Metanol və etanolu iyinə, rənginə və qaynama dərəcəsinə görə başqa spirtlərdən fərqləndirmək olar.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bundan sonra müəllim şagirdlərə kimya dərsliyindən “Biratumlu spirtlərin kimyəvi xassələri və tətbiqi”ni öyrənməyi və burada verilən suallara cavab hazırlamağı tapşırır. Sonra, müəllim yazı lövhəsində tədqiqat sualını yazır:

1. Doymuş bir atomlu spirtlərin ilk və ən çox tətbiq olunan nümayəndələri metanol və etanol hansı xarakterik kimyəvi xassələrə malikdir?
2. Doymuş bir atomlu spirtlərin tətbiqinin onların fiziki və kimyəvi xassələri ilə əlaqəsi varmı?

Tədqiqatın aparılması.

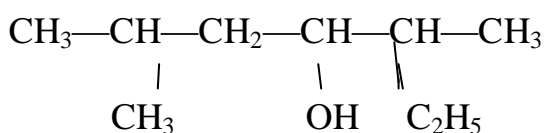
Müəllim sinfi dörd qrupa ayırır, hər qrupa iki sualdan ibarət iş vərəqlərini verir və dərsliyi öyrənməklə suallara cavab hazırlamağı tapşırır.

I qrupun tapşırığı:

1. Sınaq şüşəsinə 2 ml sirkə turşusu tökün, üzərinə 2 ml etil spirti əlavə edin. Sonra bunun üzərinə çox ehtiyatla 1 ml qatı sulfat turşusu əlavə edin və iyləyin. Nə müşahidə etdiniz?
2. Sınaq şüşəsinə 2 ml etil spirti töküüb içərisinə közərdilmiş mis məftil salın. Məftilin yenidən öz rəngini aldığına diqqət edin. Reaksiya nəticəsində hansı maddə alınır?

Hər iki reaksiyanın tənliyini yazın.

II. qrupu tapşırığı: 1. Maddəni beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın



2. 2- metil buten 2-nin hidratlaşması zamanı hansı butil spirti alınır?
 - a) birli spirt
 - b) ikili spirt
 - c) Üçlü spirt

Müvafiq reaksiyanın tənliyini yazın.

III. qrupun tapşırığı:

1. Aşağıdakı çevrilməni həyata keçirməyə imkan verən reaksiya tənliklərini yazın



2. Alkoqollu içkilər insan orqanizminə necə təsir edir ?

IV. qrupun tapşırığı.: Aşağıda adları verilmiş maddələrdən doymuş bir atomlu spirtlərin alınması reaksiyasının tənliklərini yazaraq cədvəli doldurun (reaksiya getmirsə (-) işarəsi qoyun.

Cədvəl 12

Başlanğıc maddə / alınan məhsul	Bir atomlu doymuş spirtin beynəlxalq nomenklatura ilə adı
Alkan	
Alken	
Alkin	
Aren	
Aldehid	
Karbon turşusu	
Mürəkkəb efir	
Karbohidrat	

2. Məsələni həll edin:

Bir litr metanolun ($\rho=0,80\text{q /sm}^3$) yanması üçün hansı həcmdə hava tələb olunur?

Məlumat mübadiləsi.

Hər qrupdan bir nəfər qrupun işini seçilən üsulla sinfə təqdim edir.

Məlumatın müzakirəsi.

Qrupların təqdimatları müzakirə edilir və əlaqələndirilir.

Müəllim öyrənilənləri ümumiləşdirmək üçün suallar verir:

1. Doymuş bir atomlu spirtlər hansı maddələlə reaksiyaya girir?
2. Doymuş bir atomlu spirtlər indikatorlara təsir edirmi?
3. Doymuş bir atomlu spirtlərdən harada istifadə olunur?
4. Doymuş bir atomlu spirtərin tərkibindəki bir hidrogen atomu daha mütəhərrəkdir. Bunu necə izah etmək olar?
5. Doymuş bir atomlu spirtlərin qaynama temperaturunun molekulunda eyni sayda karbon atomu olan alkanların qaynama temperaturundan yüksək olmasına səbəb nədir?

Nəticələrin çıxarılması.

Dərs ümumiləşdirilərək aşağıdakı nəticəyə gəlinir:

- bir atomlu doymuş spirtlər indikatorlara təsir etmir, yəni nə qələvi nə də turşuluq xassəsinə malik deyildir;

- spirtlər aktiv metallarla, mis-2 oksidlə, turşularla reaksiyaya girir,havada mavi alovla yanır;

- müəyyən temperaturda dehidratlaşması nəticəsində alkenlər, sadə efirlər, həmçinin etil spirtinin dehidrogenləşməsi və dehidratlaşması nəticəsində divinil alınır;

- xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində-sintetik kauçukun, dərmanların, ətriyyat maddələrinin,yanacaqın, həlledicilərin,tüstüsüz barıtın,sirkə turşusunun və s.alınmasında istifadə olunur;

- etanoldan alkaqollu içkilər də alınır ki, bunlar orqanizmə mənfi təsir edir.

Ümumiləşdirmə və nəticə mərhələsi başa çatdıqdan sonra şagirdlər öyrəndiklərini cədvəldə III qrafada qeyd edirlər. Həmin qeydlər yuxarıda (cədvəl 11-də) verildiyi kimi aparıla bilər.

Sonra, produktiv tətbiq etmə və bir atomlu spirtlərə dair testləri həll etmə aparılır.

Qiymətləndirmə.

Bu məqsədlə meyar cədvəlindən istifadə olunur.

Cədvəl 13

Qruplar Meyarlar	I.qrup	II.qrup	III.qrup	IV qrup
Doymuş bir atomlu spirtləri düzgün adlandırır				
Reaksiyaların tənliklərini düzgün tərtib edir				
Təqdimatın səviyyəsi				
Əməkdaşlığın səviyyəsi				
Qrupda intizam				

2.4. Kimya fənninin məzmun standartlarının şərh¹

VII sinif		
Standart	Məzmun	Açar sözlər
1.1.1.Maddələri (bəsit və mürəkkəb, saf) , qarışıq) tərkibinə və fiziki xassələrinə görə fərqləndirir	Saf,bəsit və mürəkkəb maddələrin, qarışıqların fiziki xassələri və tərkibi. Fiziki xassələrinə əsasən maddələrin təsnifatı. Qarışıqların ayrılma üsulları.	Maddə, fiziki xassə, saf maddə, qarışıq, durultma, süzmə, maqnit, molekulyar quruluş, qeyri-molekulyar quruluş
1.2.1.Atomun tərkibini, atom-molekul təlimini izah edir.	Atomu təşkil edən hissəciklər, onların yükü və kütləsi, izotop anlayışı.Kimyəvi element anlayışı;atom-molekul təliminin əsas müddəaları.	Atom, molekul, proton, neytron, elektron, atomun nüvəsi, izotop, kimyəvi element.
1.3.1.Maddələrin formuluna əsasən sadə hesablamalar aparır.	Maddələrin formuluna əsasən nisbi molekul kütləsinin,kimyəvi elementin kütlə payının,elementlərin say və kütlə nisbətlərinin hesablanması,maddə tərkibindəki elementlərin kütlə payı,kütləsi və kütlə nisbətlərinə əsasən formulun çıxarılması	Kimyəvi formul, nisbi atom və nisbi molekul kütləsi, atom kütlə vahidi, elementlərin kütlə payı,elementlərin kütlə nisbəti,molekul formulunun çıxarılması
2.1.1.Kimyəvi reaksiyaların əlamətlərini,başvermə səbəblərini izah edir.	Kimyəvi reaksiyanın əlamətləri, kimyəvi reaksiyaların başvermə şərtləri, kimyəvi reaksiyaların əsas tipləri.	Kimyəvi reaksiya, reaksiyanın əlamətləri, reaksiya tipləri, təzyiq, katalizator, işıq, radiasiya, istiliyin ayrılması, istiliyin udulması, birləşmə reaksiyası, paçalanma reaksiyası, əvəzetmə

¹ Məzmun standartlarının şərhinə aid verilmiş izahlar və aşar sözlər ancaq tövsiyə xarakteri daşıyır. Siniflər üzrə şagirdlərin inkişaf səviyyəsinə və marağına uyğun olaraq müvafiq dəyişikliklər və əlavələr etməklə onlara yaradıcı yanaşmaq məqsəduyğun hesab edilir.

		reaksiyası, dəyişmə reaksiyası.
2.2.1.Sadə reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.	Kimyəvi tənlik, kimyəvi reaksiyaların tənliklərinin tərtibi. Maddə kütləsinin saxlanması qanunu,	Sadə reaksiya,kimyəvi tənlik,əmsal,tənliyin tərtibi.
2.2.2.Sadə reaksiya tənliklərinə görə hesablamalar aparır	Molyar kütlə, molyar həcm və maddə miqdarından istifadə etməklə tənliklər üzrə müxtəlif hesablamaların aparılması.	Molyar kütləsi, qazın molyar həcmi, maddə miqdarı, mol.
3.1.1.Sadə kimyəvi təcrübələr , müşahidələr aparır.	Eyni cinsli və müxtəlif cinsli qarışıqların ayrılması,spirt lampası alovunun quruluşu, oksigen və hidrogen qazının alınması, mühüm xassələri, məhlulların hazırlanması, suyun analizi və sintezinə aid təcrübələrin aparılması.	Alovun quruluşu, spirt lampası, oksigen, hidrogen, məhlul, həllolma, asılqan,distillə, analiz, sintez.
3.2.1.Sadə molekulların modellərini hazırlayır	Oksigen, hidrogen və su molekullarının mil-kürəcik modellərinin hazırlanması	Oksigen, hidrogen, molekul, modeli, mil-kürəcik modeli
4.1.1.Məişətdə istifadə olunan kimyəvi maddələrlə davranma qaydalarını izah edir.	Çay sodası, paltar sodası, aseton, etanol, naşatır spirti, potaş, benzin, kerosin, sirkə və xlorid turşusu, lak və boyaqlarla davranma qaydaları	Soda, potaş, etanol, aseton, naşatır spirti, benzin, kerosin, sirkə turşusu, xlorid turşusu, lak, boyaq.
4.2.1.Ekoloji təmiz mühitin saxlanmasının əhəmiyyətini şərh edir.	Atmosferin və suyun çirklənməsinin səbəbləri, əsas çirkləndirmə mənbələri, çirklənmənin aradan qaldırılmasının əsas üsulları	Ekologiya,ekoloji təmiz mühit, çirkləndirici mənbə.
4.3.1.Əsas kimyəvi anlayışlar və qanunların kəşfi sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır və təqdim edir.	C.Dalton, M.L.Lomonosov, Y.Berselius, C.Prust, A.Avoqadro, A.Lavuazye, K.Şeele və H.Kavendiş haqqında məlumatların toplanması, təqdimatların hazırlanması.	

VIII sinif		
Standart	Məzmun	Açar sözlər
1.1.1.Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.	Oksidlər, əsaslar, turşular və duzların tərkibi, fiziki xassələri və təsnifatı.	Oksid, əsas, turşu, duz, təsnifat
1.2.1. Atomun quruluşunu, kimyəvi rabitələrin, elektrolit məhlullarında baş verən prosesləri şərh edir.	Atom modelləri. Elektron orbitalları. Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü dövr elementləri atomlarının elektron quruluşu və xassələri. Atomun quruluşu baxımından dövrü qanun və elementlərin dövrü sistemi. Kimyəvi elementlərin elektromənfiliyi. Kimyəvi rabitənin əsas tipləri. Kristal qəfəsin tipləri. Elektrolitik dissosiasiya. Turşular, qələvilər və duzların dissosiasiyası. Dissosiasiya dərəcəsi. İon mübadilə reaksiyaları. Duzların hidrolizi. Oksidləşmə dərəcəsi. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları.	Atom, model, elektron, orbital, energetik səviyyələr, yarım səviyyələr element, yarım səviyyə, dövr, dövrü sistem, dövrü qanun Elektromənfilik, kimyəvi rabitə, kristal qəfəsi, elektrolitik dissosiasiya dərəcəsi, ion mübadiləsi, hidroliz, oksidləşmə dərəcəsi, oksidləşmə-reduksiya.
1.3.1. Atomun quruluşuna, kimyəvi rabitələrə, elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.	Atomun quruluşu və kimyəvi rabitə ,elektrolit məhlullarında baş verən proseslərə aid suallar və çalışmaları, hesablamalar aparılır.	Məsələ, çalışma, tərtib etmə, hesablama

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.	Kimyəvi reaksiyaların təsnifatı . Parçalanma, birləşmə, mübadilə, əvəzetmə, homogen, heterogen, dönən və dönməyən reaksiyaların mahiyyəti. Reaksiyanın istilik effekti. Kimyəvi tarazlıq.	Parçalanma, birləşmə, mübadilə, əvəzetmə, homogen, heterogen reaksiyalar katalizator, inhibitor, temperatur, sürət, qatılıq, maddənin səthi, maddənin kimyəvi təbiəti, kimyəvi tarazlıq, tarazlıq sabiti.
2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.	Oksidlərin, əsasların, turşuların və duzların alınma üsulları, kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların və qeyri-üzvi birləşmələrin sinifləri arasında genetik əlaqəyə aid reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir.	Oksid, əsas, turşu, duz, molekul formulu, təsnifat, xassə, alınma üsulları, tətbiq, genetik əlaqə, reaksiya tənlilikləri, əmsallar, bərabərlik, formul.
2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.	Oksidlərin əsasların, turşuların və duzların alınma üsulları, kimyəvi xassələrinə aid və qeyri-üzvi birləşmələrin sinifləri arasında genetik əlaqəyə aid reaksiyaların tənlilikləri əsasında çalışma və məsələlər həll edir.	Oksid, əsas, turşu, duz, reaksiya, genetik əlaqə.
3.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Qeyri-üzvi birləşmələrin mühüm siniflərinin alınması və kimyəvi xassələrinə, onların genetik əlaqələrinə aid təcrübələr keçirilir və təhlillər aparılır.	oksid, turşu, əsas, duz, resurslar, təcrübə, təhlil.
3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.	Oksid, əsas, turşu və duzların hər birindən bir molekulun mil - kürəcik modellərini hazırlayır.	Atom, mil, kürəciklər, mil-kürəcik modeli, oksid, turşu, əsas, duz modelləri
4.1.1. Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin	Laboratoriya təcrübələri: müxtəlif qatılıqlı məhlulun hazırlanması, onların həyatda	Həllolma, elektrolit, məhlul, duz, dissosiasiya, mübadilə, kübrə, torpaq, dərman

həyatda rolunu şərh edir.	tətbiqini şərh edir, həyatda tətbiq sahələri ni göstərir.	
4.2.1.Ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr haqqında məlumatlar toplayır,təqdim edir.	Yanma məhsullarının ətraf mühiti çirkləndirməsinə qarşı mübarizə yolları haqqında məlumatların toplanması..	Ətraf mühitin çirklənməsi, mühafizəsi
4.3.1.Kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, referatlar hazırlayır.	D.İ.Mendeleyev, E.Rezerford, N.Bor, S.Arrenius, haqqında məlumatlar toplanır və təqdimatlar hazırlanır.	Atomun quruluşu, dövri qanun, dövri sistem, elektrolitik dissosiasiya.
	IX sinif	
Standart	Məzmun	Açar sözlər
1.1.1. Maddələrin (metallar,qeyri-metallar və onların birləşmələri,sadə üzvi birləşmələr) quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir.	Metallar və onların dövri sistemdə yerinə görə ümumi xassələri, fiziki xassələri,kristal qəfələrinin quruluşu. Qeyri-metallar, onların dövri sistemdəki yerinə görə xarakteristikası, atomlarının və molekullarının quruluşu, fiziki xassələri. Üzvi kimyanın predmeti. Üzvi birləşmələrin kimyəvi quruluş nəzəriyyəsi. Doymuş və doymamış karbohidrogenlər haqqında ən mühüm məlumatlar.	Metal, metal rabitəsi, metal kristal qəfəsi, metal rabitəsi, gərginlik sırası, kristal quruluş, doymuş və doymamış karbohidrogen
1.2.1.Maddələrin (metallar,qeyri-metallar və onların birləşmələri,sadə üzvi	Metalların və qeyri-metalların kristal qəfəsinin və atomlarının quruluşunun onların xassələrinə təsiri.	Kristal qəfəsi, atomun quruluşu, molekulun quruluşu

<p>birləşmələr) quruluşunun xassələrinə təsirini şərh edir.</p>	<p>Karbohidrogenlərin molekul quruluşunun onların xassələrinə təsiri</p>	
<p>1.3.1.Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinə,sadə üzvi birləşmələrə aid məsələlər qurur və həll edir.</p>	<p>Na,Ca,Al,Fe,Cu, Zn və Cr metallarının, Cl, S, N, P, C, və Si , onların birləşmələrinin, həmçinin karbohidrogenlərin quruluşu və fiziki xassələrinə aid çalışmaları və məsələlər qurur, həll edir.</p>	
<p>2.1.1.Metallar,qeyri-metallar və onların birləşmələrinə,sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.</p>	<p>Kimyəvi reaksiyaların sürəti.və ona təsir edən amillər. Katalizatorlar və inhibitorlar.Dönən və dönməyən reaksiyalar Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amillər.Kimyəvi tarazlıq.Le-Şatelye prinsipi. Kimyəvi rabitənin homolitik və heterolitik qırılması.</p>	<p>Kimyəvi reaksiyanın sürəti, kimyəvi tarazlıq, homolitik qırılma, heterolitik qırılma.</p>
<p>2.2.1.Metallar,qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir.</p>	<p>Na, K, Ca, Al, Fe, Cu, Zn və Cr metallarının, Cl, S, N, P, C və Si qeyri-metallarının, onların birləşmələrinin, həmçinin sadə üzvi birləşmələrinin alınması və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir müvafiq reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.,.</p>	<p>Qeyri-metallar,qələvi metallar, qələvi torpaq metalları, alüminium, mis, sing, xrom, dəmir, oksid, turşu, duz, metan, etan, etilen, asetilen, etil spirti, sirkə turşusu</p>
<p>2.2.2.Metallar,qeyri-metallar və onların birləşmələrinə, bsadə üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.</p>	<p>Metal,qeyri-metal və onların birləşmələrinin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır.</p>	<p>Natrium, kalium, kalsium, alüminium, mis, sing, xrom, dəmir, xlor, brom, yod, kükürd, azot, natrium hidrokسيد, kalium hidrokسيد, kalsium hidrokسيد,alüminium hidrokسيد, xlor, brom, yod, kükürd, azot, oksid, turşu, duz, reaksiya tənliliyi,</p>

		əmsallar, mol-miqdar
3.1.1. Metallər və qeyri-metallara onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Metalların alınma üsulları və kimyəvi xassələri: qələvi və qələvi torpaq metalları, alüminium, əlavə yarımqrup metalları, qeyri-metalların: halogenlər, oksigen yarımqrupu, azot yarımqrupu və karbon və silisium elementlərinin, onların birləşmələrinin alınması və kimyəvi xassələri, doymuş və doymamış karbohidrogenlərin sadə üzvi birləşmələrin nümayəndələrinin: metan, etan, etilen, asetilen, etil spirti, etilen qlikol, qliserin, turşular, karbohidratlar, zülallar, iri molekullu birləşmələrin alınması və kimyəvi xassələrinə aid təcrübələr aparır onlara aid qeydlər edir və hesabat hazırlayırlar.	Təcrübə, hesabat, müşahidə, qeydlər.
3.2.1. Metallar, qeyri-metallar, onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrə aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.	Metalların, qeyri metalların, onların birləşmələrinin və sadə üzvi birləşmələrin alınması və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların lahiyyələrini hazırlayır.	Reaksiya, lahiyyə, modelləşmə.
4.1.1. Metalların, qeyri-metalların onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrin tətbiqinə və həyatda roluna dair referatlar hazırlayır.	Azot, karbon, fosfor, silisiumun, sulfat, nitrat, xlorit, ortafosfat turşusunun; natrium qələvisinin, kalsium hidroksidinin, xörək duzunun, kalium və ammonium ortafosfatların, metan, etan, etilen, asetilen, etanol və sirkə turşusunun	

	tətbiqinə aid sxemlər, diaqramlar və referatlar hazırlayır.	
4.2.1.Metalların, qeyri-metalların onların birləşmələrinə, sadə üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun aradan qaldırılması yollarını izah edir, referatlar hazırlayır.	Metallar, qeyri-metallar və onların birləşmələrinin, həmçinin sadə üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsi və onun mühafizəsi ilə məlumatlar verir və referatlar hazırlayır.	Ətraf mühit, referat, ətraf mühitin çirklənməsi, mühafizə
4.3.1.Qeyri-üzvi kimya sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır,təqdimatlar edir.	S. Arrenius, İ.A.Kablukov,N.N. Beketov, L.Völer,Y.Libix məlumatlar toplayır, təqdimatlar hazırlayır.	
	<i>X sinif</i>	
Standart	Məzmun	Açar sözlər
1.1.1.Maddələrin (qeyri-üzvi və üzvi) tərkibini, quruluşunu, fiziki xassələrini şərh edir, təqdimatlar hazırlayır.	Oksid, əsas, turşu, duz, doymuş və doymamış karbohidrogenlərin, oksigenli üzvi birləşmələrin onların birləşmələrinin quruluşu və fiziki xassələrinə dair təqdimatlar hazırlayır.	Doymuş və doymamış karbohidrogenlər. oksid, əsas, turşu, duz, oksigenli üzvi birləşmələr, quruluş, fiziki xassə.
1.2.1. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı təsirini izah edir.	Hidrogen-sulfid, sulfid və sulfat turşularının turşuluq xassələrinin,nitrat və nitrit turşusunda, xlorun oksigenli turşularında turşuluq qabiliyyətinin oksigenin sayından asılılığı, üzvi birləşmələrdə funksional	Hidrogen-sulfid, sulfid və sulfat, nitrit və nitrat turşuları, radikal, funksional qrup.

	qrupların radikallarla qarşılıqlı təsirinin izah edilməsi.	
1.3.1.Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrin tərkibinə və quruluşuna aid hesablamalar aparır.	Mühüm qeyri-üzvi (oksid,əsas,turşu və duzların), sadə üzvi birləşmələrin tərkibinə və quruluşuna aid məsələlərin həlli.	Karbohidrogen, tərkib, çalışma, məsələ.
2.1.1.Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.	Mühüm qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid reaksiyaların getməsi şərtlərinin izahı..	Qeyri-üzvi birləşmə və üzvi birləşmə,reaksiya, şərait
2.2.1.Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.	Mühüm qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrin. Alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların tənliklərinin tərtib edilməsi.	Mühüm qeyri-üzvi birləşmə, üzvi birləşmə, reaksiya, tənlik, kimyəvi xassə.
2.2.2. Qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə (karbohidrogenlər) aid reaksiyaların tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.	Mühüm qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərinə əsasən kəmiyyət və keyfiyyət xarakterli hesablamaların aparılması.	Kəmiyyət, keyfiyyət, tənlik, hesablama.
3.1.1 Qeyri- üzvi və üzvibirləşmələrə (karbohidrogenlərə) aid eksperimentlər aparır,təqdimatlar hazırlayır.	Mühüm qeyri-üzvi və üzvi birləşmələrə aid təcrübələrin aparılması, hesablamaların hazırlanması.	Eksperiment, karbohidrogen, hesabat.
3.2.1.Karbohidrogenlərin quruluşunu və onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.	Metan, etilen, asetilen, butadien molekulunun quruluşu və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların getməsi şəraitinin lahiyyəsinin hazırlanması..	Molekul, model, metan, etilen, asetilen, butadien, lahiyyə.
4.1.1.Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin	Qeyri-üzvi və üzvi maddələrin tətbiq sahələrinə aid layihələr və təqdimatların	Qeyri-üzvi və üzvi maddə, tətbiq sahəsi, ayihə, təqdimat

(karbohidrogenlərin) tətbiqinə dair layihələr hazırlayır, əqdimatlar edir.	azırlanması.	
4.2.1. Qeyri-üzvi maddələr və üzvi maddələrin - (karbohidrogenlərin ətraf mühiti çirkləndirməsini və onun aradan qaldırılması yollarını izah edir, ahiyyələr hazırlayır.	Qeri-üzvi və üzvi birləşmələrin ətraf mühiti çirkləndirməsi və onunla mübarizə üsullarının izahı və lahiyyələrin hazırlanması.	Ətraf mühit, çirklənmə, mübarizə üsulları, layihə.
4.3.1 Neft kimyası sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.	N.Zelinski ,Şevrel, Bertlo, Lebedev, Yusif Məmmədəliyev, Vahab Əliyev, Əli Quluyev və və M. Rüstəmovun fəaliyyəti haqqında məlumatların toplanması, referatların hazırlanması.	Elmi fəaliyyət, məlumat, referat..
	XI sinif	
Standart	Məzmun	Açar sözlər
1.1.1.Maddələrin (oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin) tərkibini, quruluşun, fiziki xassələrini şərh edir, tədqiqatlar hazırlayır	Mürəkkəb efirlər, ,azotlu üzvi birləşmələr, zülallar, sintetik iri molekullu birləşmələr və onlardan alınan mühüm polimerlərin tərkibini,,quruluşunu,fiziki və kimyəvi xassələrininşərh edilməsi.	Mürəkkəb efir, fenol, karbon turşusu, pirt, liserin, yağlar, sabun, yuyucu vasitələr, karbohidrat, azotlu üzvi birləşmələr, iri molekullu birləşmələr.
1.2.1.Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrdə atomların qarşılıqlı	Spirtlər, fenollar, aldehidlər , karbon turşuları, aminlər, aminturşular, zülallar və	Aldehid, karbon turşusu, mis-2 hidroksid, fenol, karbohidratlar, nitrobirləşmələr, anilin.

təsirini izah edir.	karbohidratlarda, qlikozada, aminlərdə, aminturşularda və zülallarda atomların qarşılıqlı təsirinin izah edilməsi.	
1.3.1.Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tərkibinə, quruluşuna aid hesablamalar aparır, təqdimatlar edir.	Qliserinli üzvi birləşmələrin, azotlu üzvi birləşmələrin, sintetik iri molekullu birləşmələr və onlardan alınan mühüm polimerlərin. Tərkibi, quruluşu və kimyəvi xassələrinə aid hesablamaların aparılması.	Qksigenli üzvi birləşmə, azotlu üzvi birləşmə, zülal, polimer, hesablama.
2.1.1.Oksigenli,azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarını izah edir.	Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr, zülallar və mühüm polimerlərin kimyəvi xassələri ilə əlaqədar reaksiyaların getməsi üçün temperaturun, təzyiqin, katalizatorun, reaksiyaya daxil olan maddələrin səthinin artırılması kimi qanunauyğunluqların izah edilməsi.	Oksigenli, azotlu üzvi, zülallar, temperatur, birləşmə, polimer, qanunauyğunluq, təzyiq, katalizator.
2.2.1.Oksigenli , azotlu üzvi birləşmələrə və polimerlərə aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.	Qksigenli və azotlu üzvi birləşmələrin, zülalların, mühüm polimerlərin, kimyəvi xassələrini göstərən reaksiyaların tənliklərinin ə	Reaksiya, imyəvi xassə, tənliklər, ksigenli və azotlu üzvi birləşmələr, polimerlər, tənliktərtib etmək, tənlik.
2.2.2. Oksigenli , azotlu üzvi birləşmələrə və polimerlərə aid reaksiyaların tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.	Oksigenli və azotlu üzvi birləşmələrin, ülalların, intetik iri molekullu birləşmələr və onlardan alınan mühüm polimerlərin, kimyəvi xassələri göstərən reaksiyaların tənliklərinin əsasında kəmiyyət və keyfiyyət xarakterli çalışma və məsələlər yerinə yetirilməsi.	Reaksiya, oksigenli və azotlu üzvi birləşmələr, zülallar, olimer, çalışma, məsələ.
3.1.1.Oksigenli,azotlu üzvi	Oksigenli və azotlu üzvi birləşmələrə və	Təcrübə, hesabat, polimer, oksigenli və azotlu

<p>birləşmələr və polimerlərə aid eksperimentlər aparır, təqdimatlar hazırlayır.</p>	<p>polimerlərə aid təcrübələr aparılır və hesabatlar hazırlanır.</p>	<p>üzvi birləşmə.</p>
<p>3.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin quruluşunu, onlara aid kimyəvi prosesləri modelləşdirir.</p>	<p>Oksigenli və azotlu üzvi birləşmələr və sintetik polimerlərin quruluşu və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların modelləşdirilməsi.</p>	<p>Sintetik, polimer, reaksiya, quruluş, kimyəvi xassə, modelləşdirmə..</p>
<p>4.1.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələrin və polimerlərin tətbiqinə dair lahiyyələr hazırlayır, təqdimatlar edir.</p>	<p>Etanol, etilenqlikol, qliserin, fenol, etanal, sirkə turşusu, qlikoza, selluloza, nitrobenzol, anilin, aminturşular və zülalların, polietilen, polipropilen, fenolformaldehid, lavsan, neylon, və nitron polimerlərinin, divinil, izopren və xlorpren kaucuklarının tətbiq sahələrinə dair lahiyyələrin və təqdimatların hazırlanması .</p>	<p>Etanol, fenol, etilenqlikol, qətran, qlikoza, selluloza, anilin, polietilen, polistirool, divinil, lavsan, neylon, izopren, xlorpren.</p>
<p>4.2.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlərin ətraf mühiti çirkləndirməsini, onun aradan qaldırılması yollarını şərh edir, layihələr hazırlayır.</p>	<p>İrimolekullu birləşmələrin istehsalı proseslərində təbiətin çirkləndirilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi yollarının öyrənməsi və onlara aid layihələrin hazırlanması.</p>	<p>İri molekullu birləşmə, təbiət, çirklənmə, mühafizə, layihə,</p>
<p>4.3.1. Oksigenli, azotlu üzvi birləşmələr və polimerlər sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır, təqdimatlar edir.</p>	<p>Zelinski Nikolay Dmitriyeviç, Şevrel Mişel Ejen, Bertlo Marsele, Nikolay Nikolayeviç Zinin, Sergey Vasiyeviç Lebedev, Yusif Məmmədəliyev, Vahab əliyev, Əli Quluyev, Murtuza Nağıyev, Soltan Mehdiyev, Sahib Musayev haqqında məlumatlar toplanır və referatlar hazırlayır. hazırlamaq</p>	<p>Məlumat toplamaq, referat hazırlamaq.</p>

Tezaurus

Təlimin məzmunu- şəxsiyyətin formalaşmasına yönəlmiş bacarıqlar şəklində ifadə edilən təlim nəticələrinin (təlim standartlarının) məcmusudur.

Təlim nəticəsi- müəyyən bir mərhələdə mənimsənilməsi nəzərdə tutulan və əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş təlim nailiyyətlərinin konkret bir səviyyəsidir.

Məzmun xətti- fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşmasını təmin etmək üçün müəyyən olunan məzmununun zəruri hissəsidir.

Məzmun standartı- dövlətin təhsil alanların bilik və bacarıq səviyyəsinə qoyulmuş dövlət tələbidir.

Qiyamətləndirmə standartı- təhsil alanların nailiyyət səviyyəsinə qoyulan dövlət tələbidir.

Təlim strategiyası- təhsil prosesində istifadə olunan forma, metod, üsul və vasitələrin məcmusudur.

Kurrikulum- təlim prosesi ilə bağlı bütün fəaliyyətlərin səmərəli təşkilinə, məqsədyönlü və ardıcıl həyata keçirilməsinə imkan yaradan konseptual sənəddir.

Dərslük- dövlət təhsil standartları əsasında hazırlanmış kurrikulumlara uyğun olan, şagirdlərdə müstəqil tədqiqatçılıq və yaradıcılıq vərdişlərinin aşılmasına, demokratik dünyagörüşünün formalaşmasına imkan yaradan, onları düşünməyə sövq edən, məntiqi təfəkkürü inkişaf etdirən, tətbiqi xarakter daşıyan, integrativ xüsusiyyətə malik əsas dərslər vəsaitidir.

Integrasiya- müəyyən təhsil sistemi çərçivəsində şagirdlərin təfəkküründə dünyanın bütöv və bölünməz obrazını formalaşdırmaq, onları inkişaf və özünüinkişafa istiqamətləndirmək məqsədilə təlimin bütün məzmun komponentləri arasında struktur əlaqələri qurmağı və onları sistemləşdirməyi tələb edən didaktik prinsipdir. Dünyanın təhsil təcrübəsində şaquli və üfüqi olmaqla onun iki növündən istifadə edilir.

Milli kurrikulum- ölkə miqyasında təhsilin hər bir pilləsindəki fəaliyyətlərin həyata keçirilməsinə imkan yaradan və onları istiqamətləndirən konseptual sənəddir.

Fənn kurrikulumu- fənn üzrə fəaliyyətləri istiqamətləndirən konseptual sənəddir.

Pedaqoji innovasiya- təhsil müəssisələrində, pedaqoji nəzəriyyələrdə, müəllim və şagirdlərin fəaliyyətlərində, təlim-tərbiyənin məzmununda, forma, üsul və vasitələrində, idarəetmədə, məqsəd və nəticələrdə, ümumən, pedaqoji sistemdə baş verən yeniliklərdir. Onlar müəyyən dövr ərzində sabit qalaraq ənənəvi qaydada davam etdirilir, həmin dövrün səciyyəvi pedaqoji hadisəsinə çevrilir.

Nəticəyönümlülük- yeni kurrikulumların hazırlanmasında nəzərə alınmış əsas prinsiplərdən biridir. Bu prinsipin tələbinə görə müəyyən olunmuş bacarıqlardan ibarət zəruri məzmun nəticələr formasında verilir.

Taksonomiya- yanan sözdür (taxus-qayda ilə yerləşmə+qanun deməkdir), təlim məqsədlərinin şəbəkəli və ya sistemli təsnifatıdır. Elmi termin kimi ilk dəfə botanika və zoologiyada əmələ gəlmiş, heyvanların və bitgi

orqanizmilərinin qruplara görə bölgüsü anlamında işlənmişdir. 30-cu illərdə psixologiyada istifadə olunmağa başlanmışdır.

Şəxsiyyətyönümlülük – Milli Kurrikulumun hazırlanması zamanı nəzərə alınmış didaktik prinsiplərdən biridir. Onun tələbinə görə, kurrikulumların tərkibində olan təlim standartları, strategiyaları və qiymətləndirmə mexanizmləri şagird şəxsiyyətində idraki, hissi və psixomotor bacarıqlar əsasında yaranan keyfiyyətlərin formalaşmasına yönəlir. Çox vaxt bu keyfiyyətlər kompetensiyalar (səriştələr, qabiliyyətlər), dəyərlər və ya mədəniyyətlər terminləri ilə ifadə edilir. Şəxsiyyətyönümlü təhsilin keyfiyyət göstəricisi sadəcə bilik və ya bacarıqlar deyil, milli səviyyədə müəyyən olunmuş ümumi nəticələrə uyğun səviyyənin (kompetensiya, keyfiyyət və ya mədəniyyət göstəricilərinə uyğun səviyyənin) əldə edilməsidir.

Təhsildə qiymətləndirmə sistemi- beynəlxalq milli və məktəb səviyyələrində aparılan qiymətləndirməni əhatə edir. Orada zəruri məzmunun (qiymətləndirmə standartlarının), vasitələrin (test, sual və s.), formaların, üsulların müəyyənləşdirilməsini və onların reallaşdırılmasına aid prosedurları özündə birləşdirir.

Fəal (interaktiv) təlim- şagirdlərin idrak fəallığına əsaslanır, təhsil prosesinin digər iştirakçıları ilə əməkdaşlıq şəraitinin yaradılmasını tələb edir.

İdrak fəaliyyəti- idrak prosesində həyata keçirilən fəaliyyətdir. Psixoloqların fikrincə, idrak fəaliyyətində bilmək, anlamaq, tətbiq etmək, sintez etmək və dəyərləndirmək əsas mərhələlər hesab olunur. Müasir təhsil konsepsiyasına görə, şagirdin təlim fəaliyyətinin psixopedaqoji əsasını məhz həmin parametrlər təşkil edir. Ona görə də “hafizə məktəbi”ndən fərqli olaraq “təfəkkür məktəbi”ndə təlim standartları hazırlanarkən onlar əsas götürülür.

Kimyəvi reaktiv-maddələrin tərkibini və xassələrini təyin etmək üçün istifadə edilən kimyəvi maddələr

Kimyəvi eksperiment-müəllim və şagirdlər tərəfindən aparılan kimyəvi təcrübələr.

Modelləşdirmə-molekulların modellərinin qurallaşdırılması, maddələrin qrafik və quruluş formullarının tərtibi, **kimyəvi** proseslərin layihələrinin hazırlanması.

Nümayiş (etdirmək)-maddələrin fiziki xassələrini, alınması və kimyəvi xassələrinə aid kimyəvi təcrübələri, tətbiqinə aid sxem, cədvəl və diaqramları, diafilm və kinofilmləri, əyani şəkildə göstərmək.

Nümayiş təcrübəsi-müəyyən bir məqsədlə müəllimin və ya hazırlıqlı şagirdin göstərdiyi təcrübələr.

Laboratoriya təcrübələri-maddələrin təyini və alınması na aid qısa müddətdə şagirdlərin müstəqil olaraq apardığı təcrübələr.

Praktik məşqələ (iş) - bir dərs prosesində şagirdlərin müstəqil olaraq apardığı təcrübələr, modelləşdirmə işləri, məsələ və çalışmaların həlli.

Eksperimental məsələ - həlli üçün həm nəzəri, həm də kimyəvi təcrübələr aparılmasını tələb edən məsələ.

Resurslar

I. Kimyəvi maddələr:

1.1 Bəsit maddələr:

- natrium,
- kalium,
- kalsium
- mis,
- civə
- dəmir-tozu
- sing dənələri
- gümüş hissəcikləri,
- aliminium tozu
- kükürd,
- fosfor-ağ,qara,qırmızı,
- yod-kristalları,
- brom-ampulada və xüsusi qablarda

II. Mürəkkəb maddələr

2.1. Oksidlər

- mis-2 oksid,
- civə-2 oksid,
- dəmir-3 oksid,
- berelium oksid,
- sing oksid,
- qurğuşum oksid,
- xrom-3 oksid,
- silisium oksid,
- kalsium oksid

2.2. Əsaslar:

- natrium qələvisi,
- kalium qələvisi,
- kalsium əsası

2.3. Turşular:

- xlorid, ,
- sulfid,
- sulfat
- ,karbonat,
- nitrat,
- ortofosfat,
- silikat,
- asetat

2.4. Duzlar:

- Natrium xlorid
- Natrium sulfat

Natrium nitrat
Natrium asetat
Natrium karbonat
Natrium silikat
Natrium tiosulfat
Natrium karbonat on mol su
Natrium oksalat
Natrium bromid
Natrium ftorid
Kalium xlorid
Kalium sulfat
Kalium nitrat
Kalium asetat
Kalium karbonat
Kalium silikat
Kaliumyodit
Kalium dixromat
Kalium hidrosulfat
Kalium permanqanat
Kalium rodanit
Kobalt xlorid litium xlorid
Litium karbonat
Kalsium xlorid
Kalsium sulfat
Kalsiumfosfat
Kalsium silikat
Kalsiumkarbonat
Maqnezium xlorid
Maqnezium sulfat
Maqnezium nitrat
Maqneziumortofosfat
Maqnezium asetat
Sink xlorid
Sink sulfat
Sink nitrat
Sink karbonat
Mis- 2 xlorid
Mis-2 sulfat
Mis-2sulfat 5 mol su (göydaş)
Gümüş nitrat
Gümüş asetat
Civə-2 xlorid
Civə-2 nitrat
Qurğuşum xlorid
Qurğuşum nitrat

Qurğuşum sulfat
Qurğuşum asetat
Qurğuşum asetat
Dəmi-2 sulfat
Dəmir-3 sulfat
Dəmir-2 nitrat
Dəmir 3 nitrat
Dəmir2 xlorid
Dəmir-3 xlorid
Nikel-2xlorid
Nikel-2 sulfat
Nikel-3xlorid
Nikel-3 sulfat
Nikel-3 nitrat
Manqan xlorid
Manqan sulfat
Manqan nitrat
Qalay xlorid
Qalay sulfat
Qalay nitrat
Xrom-2xlorid
Xrom-2 sulfat
Xrom-3 nitrat
Xrom-3 sulfat
Xrom-3 xlorid
Qırmızı qan duzu
Sarı qan duzu
Ammonium xlorid
Ammonium sulfat
Ammonium nitrat
Ammonium- xromat
Ammonium ortofosfat
Barium-nitrat
Barium xlorid
Barium asetat
Barium ortofosfat
2.5. Üzvi maddələr.
Anilin
Aseton
Benzol
Benzolaldehid
Qliserin
Qlükoza
Heksan
Dixloretran

Dietilefiri
Yağ turşusu
Benzoy turşusu
Stearin turşusu
Olein turşusu
Aminsirkə turşusu
Metilamin hidroxlorid
Naftalin
Saxaroza
Etil spirti
Butil spirti
Izoamil spirti
Izobutil spirti
Izopropil spirti
Stirol
Touol
Etil sirkə efiri
Sirkə aldehidi
Urotropin
Fenol
Formalin-40 faizli
Fruktoza
Xloroform
İndikatorlar:
Lakmus kağızı unvesal kağız
Yodlu-nişastalı kağız
Fenolfitalein kağızı
Lakmus
Metiloranj
Fenolfitalein
Universal indikator
II. Materiallar
Aktivləşdirilmiş kömür
Benzin
Qrafit
Mis lövhə-folqa
Dəmir-2 sulfid
Mərmər
Karbid
Nişasta
Parafin
Spirt
Kerosin
Filtir kağızı
Probka

Indiqo

Təbii neft

IV.Kolleksiya

Metalların və qeyri-metalların kolleksiyası

Pambıq liflərini kolleksiyası

Kapron lifinin kolleksiyası

Aseton lifləri

Polietilen

Polistrol

Polimetilmetaakrilat

Kaucuk kolleksiyası:

Təbii kacuk

Mineral kübrələrin kolleksiyası

V.Modellər:

Atom və molekulların modelləri

Kristal qəfəslər:

Almaz və qrafit

Xörək duzu

Maqnezium

Dəmir

Mis

VI.Kimyəvi qablar:

Müxtəlif ölçülü sınaq şüşələri:nx-14,nx-21

Müxtəlif ölçülü kimya stəkanları:50,100,200,500,ml.

Kolbalar:

Ekskatori

Kristillizator

Farfor qablar:çaşka

Ölçü qabları:

Ölçü kolbaları: 100,200,250ml.

Titrləmə büretləri

Ölçü silindirləri

Ölçü menzurkaları

Pipetlər

Petri çəşkası

Elektrik qızdırıcı priborları

Ölçü priborları

Rezin probkalar və şlanqlar

Müxtəlif ölçülü probka deşənlər

Dəmir ştativlər və sacayaqlar

Tutaqaclar-maşalar

Azbest toru

Kristal qəfəslər və mil və kürəciklər

VII. Cihazlar:

5.1.Kipp aparatı

5.2.Soyuducular

5.3.Oksigenin alınması cihazı

VII.Tablolar

Dövrü qanun cədvəli,

atomun quruluşu,

kimyəvi rabitələr,

Qeyri-üzvi maddələrin genetikası

Kimyada istifadə edilən fiziki kəmiyyətlər

Kimyəvi reaksiyaların tipləri

Mol maddə miqdarı vahididir

Qeyri-üzvi birləşmələrin formulları və adları

Maddələrin quruluş dəyişmələri

Kimyəvi işarələr və formullar

Alovun quruluşu

Hava ,oksigen,yanma

Qarışıqların ayrılma üsulları

Kimyəvi reaksiyaların getməsinin şərtləri

Molekulyar və qeyri-molekulyar quruluşlu maddələr

Kimyəvi elementlərin təbiətdə yayılması

Valentliyə əsasən formulların tərtibi

Elektroliz

Domna üsulu ilə çuğun istehsalı

Bərk maddələrin quruluşu və xassələri

Bəzi maddələrin sənaye üsulu ilə alınması

Oksidləşmə dərəcəsi

Kristal qəfəsin quruluşu

Halogenlərin fiziki xassələri

Atomun elektron sıxlığı

1 və 11 dövr elementlərinin elektron sıxlığı

Yarımsəviyyələrin elektronla dolması ardıcılığı

Bəzi maddələrin molyar kütləsi və molyar həcmi

Rezford təcrübəsi

Turşu, əsas, duzların həllolma cədvəli

Neft emalı məhsulları

Mürəkkəb efirlər, yağlar

Üzvi birləşmələrin yazılışı-izomerlik

Karbohidrogenlərdə kimyəvi rabitələr

Karbohidratlar

VA-elementlərin fəza quruluşu

Üzvi maddələrin təsnifatı

VIII.Modellər.

NaY, CaO ,NaCl, Na

Domna peçi,sulfat turşusunun kontakt üsulu ilə istehsalı, ammoniyakın sintezi,

nitrat turşusunun istehsalı,

IX.Kimyəçi alimlərin şəkilləri

İstifadə olunmuş ədəbiyyat **(Azərbaycan dilində)**

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı, 2003
2. Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Konsepsiyası (Milli Kurikulumu) “Azərbaycan məktəbi” jurnalı, 2007, № 2.
3. Azərbaycan təhsil siyasəti (1998-2004). I kitab, Bakı, “Çaşıoğlu”, 2005.
4. Azərbaycan təhsil siyasəti (1998-2005). II kitab, Bakı, “Təhsil”, 2005.
5. Müəllim hazırlığının və orta təhsilin perspektivləri(qərb təhsil sisteminin təcrübəsi əsasında) Müəllimlər üçün vəsait. (müəllif qrupu) Bakı. 2005(İREX təşkilatının xətti ilə)
6. İntegrativ kurikulum: Mahiyyəti və nümunələr. Müəllimlər üçün vəsait. (müəllif qrupu) Bakı, 2005 (İREX təşkilatının xətti ilə)
7. Veysova Z. Fəal/interaktiv təlim:Müəllimlər üçün vəsait.Bakı, YUNİSEF, 2007
8. İnsan hüquqlarının tədrisi.Müəllimlər üçün vəsait.Norveç qaçqınlar şurası.2003
9. Əlizadə Ə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı, Pedagogika, 2004
- 10.Qədimova X..İnteraktiv təlim metodları.Bakı.20051.1..
- 11.Veysova Z.. Fəal/interaktiv təlim:Müəllimlər üçün vəsait.2007
- 12.Lomonosov M.V.,Seçilmiş əsərləri,Az. E.A-nın nəşriyyatı,1961
- 13.Butlerov A.M., Vvedeniya k polnomu izuçeniyu orqanıçeskoj ximii, Soç.T.II.M.1953
- 14.Kudryavtsev P.S.,İstoriya fiziki,Moskva,1948.
- 15.kimya və fizikadan proqramlar və dərsliklər
- 16.İnteraktiv kurikulum: Mahiyyəti və nümunələr, ”Adiloğlu” nəşriyyatı, Bakı-2005
- 17.Mehrabov A. və b., Pedoqoji Texnologiyalar,Bakı-Mütərcim-2006
- 18.Mehrabov A., Müsiri təhsilin konseptual problemləri,Bakı-2010
- 19.Əliyev Y., Əzizov Ə.T.,kimyanıntədrisimetodikası-I,Bakı,Universitet nəşriyyatı, 2005
- 20.Əliyev R.Y., Əzizov Ə.T.,kimyanın.tədrisi.metodikası-II,Bakı,Universitet nəşriyyatı
- 21.Əliyev A. H.,8-ci sinifdə kimyanın tədrisi,Bakı-2004
- 22.Əliyev A.H.,9-cu sinifdə kimyanın tədrisi,Bakı-2006.
- 23.Əliyev A.H., Müasir pedoqoji texnologiyalar və kimyanın tədrisində onlardan istifadənin metodikasını
24. və ,Bakı, “Mütərcim”, 2009
- 25.Orta ümumtəhsil məktəbləri üçünson illərdə nəşr olunmuş kimya, biologiya dərslikləri və proqramları
- 26.”Kurikulum”jurnalı, Bakı, 2008, 1-4-cü saylar.
- 27.Veysova Z., Fəal/ interaktiv təlim,200

28. İnteraktiv kurikulum-mahiyyəti və nümunələr, Adiloğlu nəşriyyatı, Bakı, 2005
29. Fərəcov M., Kimyanın tədrisində fənlərarası əlaqə, Bakı, Maarif nəşriyyatı, 1989
30. Fərəcov M., Əliyeva Ş. Kimyanın tədrisində müasir təlim texnologiyası, Bakı, "Nurlan", 2008
31. M. Fərəcov, kimya fənn kurikulumunun mahiyyəti və məzmunu, TPI-nin elmi əsərləri, 2008, №4
32. A. Mehrabov, M. Fərəcov, Ümumtəhsil məktəblərində kimyanın və fizikanın tədrisində fənlərarası əlaqənin yaradılması təcrübəsindən, 2009-4; ikinci məqalə, 2010-1
33. Fərəcov M., Axundova S. Kimyanın tədrisində fəndaxili əlaqə, 2010, №2
34. Fərəcov M., Kimyanın tədrisinin biologiya ilə əlaqəli tədrisi təcrübəsindən, 2009-3
35. Müəllim hazırlığının və orta təhsilin perspektivləri (qərb təhsil sisteminin təcrübəsi əsasında), Müəllimlər üçün vəsait (müəlliflər qrupu), Bakı, 2005
36. İntegrativ kurikulum: Mahiyyəti və nümunələr. Müəllimlər üçün vəsait. (müəlliflər qrupu) Bakı, 2005
37. Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı, "Təhsil", 2008, 480 səh.
38. Kurikulumların hazırlanması və tətbiqi məsələləri. Bakı, "Kövsər", 2008, 224 səh.
39. İbtidai siniflər üçün yeni fənn kurikulumlarına dair gündəlik planlaşdırma nümunələri. Bakı, "Kövsər", 2010, 196 səh.
40. Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumları). Bakı, "Kurikulum" jurnalı, 2010, №3, səh. 115-130.
41. Kurikulum islahatı: tədqiqatlar, nəticələr. Bakı, "Mütərcim", 2011, 344 səh.
42. Ümumi təhsilin fənn standartları (I-XI siniflər). Bakı, "Mütərcim", 2012, 402 səh.
43. Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində qiymətləndirmə Konsepsiyası. Bakı, "Kurikulum" jurnalı, 2009, №2, səh. 138-150.

(İngilis dilində)

44. Reading/Language arts framework for California Public schools .Kindergarten Through Grade Twelve .Published by the California Department of Education. 1999
45. John S. Kendall and Robert J. Marzano “Content knowledge. A compendium of standards and benchmarks for K-12 Education” 1996
46. Mary E. Haas and Margaret A. Laughlin. “Meeting the standards Readings for K-6 Educators” Virginia/USA Government Program of studies. Fairfax County Public Schools 1998
47. English language Arts Learning standards and Core curriculum. Pre K-Grade 5
48. Stephanie Wasta “Teaching social studies” 2006
49. 38.NCSS (1994) Expectations of excellence :Curriculum standards for social studies(Bulletin 89) Washington, DC
50. Montana office of public Instruction.(2000)Montana standards for social studies
51. History –social science framework for California Public schools .Edition with Criteria for Instructional Materials. Sacramento. 2005
52. Science and Technology. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 1998
53. The arts. The Ontario Curriculum –Exemplars Grades 2,5 and 7. Ministry of Education of Ontario. 2004
54. Native Languages. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 2001
55. Language. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 2006
56. Mathematics. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 2005
57. Health and Physical Education. The Ontario Curriculum. Grades 11-12. Ministry of Education of Ontario. 2000
58. English As a Second Language and English Literacy Development. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 1999
59. English. The Ontario Curriculum. Grades 1-8. Ministry of Education of Ontario. 2000
60. Borich, G.D. Effective teaching methods. Upper Saddle River. 1996
61. John U. Michaelis, Jesus Garcia . Social studies for children. A guided to basic instruction .1996
62. Peter Morterella, Candy M. Beal, Cheryl Mason Bolick.” Teaching social studies in middle and secondary schools” Ohio. 2005
63. Devine, Thomas G. Teaching studies skills. Boston. 1987
64. Marzano, Robert. J Reading Diagnosis and Instruction. 1987
65. Wiseman Donna. L Reading Instruction: A literature Based Approach /Englewood Cliffs, 1991

