

KİMYA

METODİK VƏSƏİT





Azərbaycan Respublikasının Dövlət Himni

*Musiqisi Üzeyir Hacıbəylinin,
sözləri Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadیرiz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hər bə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!

LAYİH

MÜTƏLLİM ABBASOV
GÜNAY QULİYEVƏ
SARA ABBASZADƏ
AKİF ƏLİYEV

Ümumtəhsil
məktəblərinin

KİMYA



-ci sinfi
üçün

fənni üzrə **METODİK VƏSAİTİ**

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
qrif nömrəsi:

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
aspoligraf.ltd@gmail.com və derslik@edu.gov.az
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığa görə əvvəlcədən təşəkkür edirik!



MÜNDƏRİCAT

Kimya dərsliklərinin spesifik xüsusiyyətləri	3
VIII sinif kimya fənni üzrə təlim nəticələri və məzmun standartları	7
VIII sinif kimya fənni üzrə alt standartlarının şərhı	9
Kimya fənn kurikulumlarının integrativ xarakteri və tətbiqi yolları	13
VIII sinif kimya fənni üzrə məzmun standartlarının integrasiya imkanları	15
Kimya fənni üzrə məktəbdaxili qiymətləndirmənin aparılması.....	16
Məktəbdaxili qiymətləndirmə vasitələri	23
Kimya fənni üzrə şagirdlərin fərdi və qrup işlərinin qiymətləndirilməsi üçün meyarların hazırlanmasına aid tövsiyə	30
Kimya fənninin tədrisində şagirdin yaş xüsusiyyətinin və dərk etmə qabiliyyətinin nəzərə alınması	35
Kimya fənn kurikulumunun standartlarına uyğun dərsin məqsədlərində taksanomiyaaların rolu	37
Tədrisin keyfiyyətinin artırılmasında interaktiv metodlardan istifadə	39
Fəal interaktiv təlim mühitində laboratoriya və praktik işlərin təşkili	48
Kimyanın tədrisində laboratoriya işlərinin meyarlara görə qiymətləndirilməsi	50
Kimya təliminin planlaşdırılması	55
VIII sinif kimya fənni üzrə perspektiv (illik) planlaşdırma	59
Dərs nümunələri və tövsiyələr	65
Ədəbiyyat siyahısı	207

LAYİH

KİMYA DƏRSLİKLƏRİNİN SPESİFİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Hazırkı mərhələdə şagirdlərin istinad etdikləri informasiya mənbələri çoxdur və şagirdlər bu informasiyalar axınında özlərinə lazım olanları tapmaq üçün ilkin kimyəvi biliklərə yiyələnməlidirlər. Bunun üçün dərslik şagirdlərin ilkin bilik mənbəyinə çevrilməklə onların daha müstəqil araşdırmalar aparmaq imkanlarını genişləndirməlidir.

Şagirdlərdən fərqli olaraq, dərslik müəllim üçün metodik vəsaitdir. O, dərsdə şagirdlərin təhsili, inkişafı və tərbiyəsi kimi məsələləri həll edərkən dərsliyə əsaslanır, dərs üçün zəruri material axtaranda, seçəndə və işləyəndə dərsliklərdən istifadə edir. Dərslik təhsil sistemində məzmun və funksiyasına görə əhəmiyyətli resurslardan biri hesab edilir. Şagird şəxsiyyətinin formalaşdırılmasında dərsliklərin rolu əvəzsizdir və hər vasitə ilə onun artırılması zəruri sayılır. Şagirdlərin təfəkkürünü inkişaf etdirmək, əqli fəaliyyətinin əsas üsullarını formalaşdırmaq üçün dərsliklər ən etibarlı vəsait kimi əhəmiyyət daşıyır. Bu səbəbdən təhsil islahatı çərçivəsində dərsliklərin yaradılmasına xüsusi müstəvidə yanaşılmış, hökumət səviyyəsində ona aid xüsusi siyasət hazırlanaraq təsdiq edilmişdir. Həmin sənəddə bu siyasətin məqsədi aydın şəkildə qeyd edilmişdir: «Dərslik siyasətinin məqsədi məktəbliləri müasir standartlara uyğun bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələndir, Vətəninə, xalqına onun adət-ənənələrinə bələd olan, milli və ümumbəşəri dəyərlər zəminində formalaşan, fiziki və mənəvi cəhətdən sağlam, müstəqil həyata hazır və demokratik düşüncəli vətəndaşlar kimi yetişdirməkdir».

Kimya dərsliyi ən zəruri informasiyaları, tapşırıq və çalışmaları əks etdirməklə istiqamətverici, yönəldici, düşündürücü funksiyaları daşıyır. Artıq informasiya yükünə yer verilməmişdir. Çünki artıq informasiya yükünün olması nöqsanlı hal kimi qəbul edilir və bu, onun ümumi keyfiyyət səviyyəsinə mənfi təsir göstərir. Dərslik fəal təlim prosesində bir komponent kimi şagirdi idraki fəallığa sövq etməli, onu tədqiqatçılığa və yaradıcılığa istiqamətləndirməlidir. Belə olan halda dərsliyin əvvəlki bilik vermək, məlumatlandırmaq funksiyası arxa plana keçir.

Şagirdləri fəaliyyətə sövq etməklə tətbiqi xarakter daşımaları ən yeni dərsliklərin əsas keyfiyyətlərindən hesab edilir. Orada bacarıqları formalaşdırma bilmək imkanının olması üstün cəhət kimi dəyərləndirilir. Bunun üçün dərslikdə kifayət qədər müxtəlif növ çalışma və tapşırıqlardan istifadə edilmişdir.

Həmçinin integrativ bacarıqların inkişafına imkan yaratmaq, onu şəxsiyyətin ümumi keyfiyyətinə çevirmək də yeni dərsliklərin xarakterik cəhətlərindən biri kimi nəzərə alınmışdır. Bundan əlavə, şagirdlərin dünyagörüşünün formalaşdırılması da diqqət mərkəzində saxlanılmış, dünyanın obyektiv reallıqları ilə qəbul edilməsi məqsədilə zəruri təlim materiallarından istifadə olunmasına üstünlük verilmişdir.

Kimya dərsliyinin kurikulumun tələblərinə uyğun bir səviyyədə hazırlanması üçün bir sıra mühüm pedaqoji prinsiplər gözlənilmişdir.

1. Düzgünlük. Bu prinsip dərsliyi qeyri-ciddi faktlardan uzaqlaşdırır, inandırıcı, stimullaşdırıcı mənbəyə çevirir. Şagirdlər dərsliyə etibarlı tədris vəsaiti kimi yanaşırlar. Dərsliyin bu prinsipə uyğun hazırlanması üçün aşağıdakı tələblər nəzərə alınmışdır:

- * təlim standartlarına uyğunluq;
- * faktların dəqiqliyi;
- * orfoqrafik, durğu işarələri, qrammatik qaydaların gözlənilməsi;
- * mübahisəli faktların olmaması.

2. Əyanilik. Dərslikləri baxımlı etmək, onu şagirdin ən yaxın müəhəbbəti kimi dəyərləndirmək, eləcə də stimullaşdırıcı vasitəyə çevirmək üçün əyaniliyə mühüm didaktik prinsip kimi müraciət olunur. Dərslikdə aşağıda verilənlər nəzərə alınmaqla bu prinsip tam reallaşdırılır:

- * şəkillər, fotolar;
- * illüstrasiyalar;
- * sxemlər;
- * cədvəllər;
- * xəritələr;
- * qrafiklər.

Əyaniliyi təmin etmək üçün yuxarıda sadalanan bütün vasitələrin eyni bir dərsliyə daxil edilməsi tələb olunmur. Dərsliklər hazırlanarkən onların özünəməxsus cəhətləri, aid olduğu elmin xüsusiyyətləri əsas götürülür, zəruri hesab edilən müvafiq əyani vasitələr seçilir.

3. Müasirlik. Dərsliyin ən mühüm atributlarından biri onun yeniliyi, müasirliyidir. Dövrün, zamanın tələb və ehtiyaclarını özündə əks etdirməsi, şagirdlərdə yenilik əhvali-ruhiyyəsi yarada bilməsidir. Buna aşağıdakı tələbləri nəzərə almaqla nail olmaq mümkündür:

- * sosial-iqtisadi sahələrdəki nailiyyətlərin nəzərə alınması;
- * elmin özündəki inkişafın nəzərə alınması;
- * təlim materiallarının müasir dünyagörüşü formalaşdırmasına istiqamətlənməsi.

Dərsliyin müasir olması üçün fakt və hadisələrin inkişafı ilə bağlı olması, onu əks etdirməsi əsas şərtlərdən biridir. Lakin bununla yanaşı, yeni texnologiyalara istinad olunması, onların dərsliyin məzmununa gətirilməsi də müasirliyin əlamətlərindən biri kimi vacib tələblərdəndir.

4. Tamlıq. Tədris vəsaitlərindən biri kimi dərsliyin bütövlüyü, tamlığı onun məzmununda aşağıdakı müəyyən komponentlərin olmasını tələb edir:

- * nəzəri materiallar;
- * praktik materiallar;
- * təsviri materiallar;
- * qiymətləndirmə materialları.

Dərsliyin məzmununda verilməsi nəzərdə tutulan bu materialların hər biri mühüm didaktik əhəmiyyət daşıyır. Şagirdlərin təlim fəaliyyətinə sövq olunması, öyrənmə prosesinin təşkili və bacarıqların dəyərləndirilməsi baxımından imkanları

ilə seçilir. Ona görə də dərslərləri hazırlayarkən bu prinsipə əməl olunması, onun tələblərinin gözlənilməsi vacib hesab edilir.

5. Ardıcılıq. Dərslərlərin məzmunundakı materialların sıralanmasında ardıcılıq mühüm prinsiplərdən biri kimi gözlənilir. Bu zaman ardıcılığın aşağıdakı parametrləri əsas götürülür:

- * psixoloji baxımdan;
- * məzmun baxımından;
- * təqvim-tematik baxımdan;
- * məntiqi baxımdan.

Psixoloji baxımdan ardıcılıq təlim materiallarının maraqlılıq səviyyəsinə görə düzülməsini tələb edir. Materiallar, ilk növbədə, şagirdlərin psixi proseslərlə bağlı fəaliyyətlərinin inkişafını təmin etmək üçün seçilir. Hafizə, təfəkkür və təxəyyül proseslərinin formalaşması istiqamətinə yönəldilir.

Məzmun baxımından ardıcılıq təlim materiallarının sadədən mürəkkəbə doğru sıralanmasında özünü göstərir.

6. Yaş səviyyəsinə uyğunluq. Dərslərlər şagirdlərin yaş səviyyəsinə uyğun hazırlanmalıdır. Bu zaman iki əsas tələb diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır: a) dizayn; b) təlim materiallarının məzmunu, həcmi, maraqlılığı.

7. Təlim vaxtına uyğunluq. Təlim materiallarının miqdarı və ağırlıq çəkisi müəyyənləşdirilərkən ayrılan vaxt nəzərə alınır. Bu zaman nəzəri və praktik materialların balansının gözlənilməsi, standartların reallaşdırılmasına yönəldilməsi zəruri hesab edilir. Şagirdlərin təlim marağının gücləndirilməsi üçün motivasiya imkanları genişləndirilir.

8. Oxunaqlılıq. Oxunaqlılığın nəzərə alınması üçün, ilkin olaraq, məzmun materiallarının maraqlı olması vacib hesab edilir. Belə materiallar şagirdlərin diqqətinə səbəb olur, onları öyrənməyə təhrik edir. Təlim materiallarının lakonikliyi, aydın üslubda, sadə dildə olması öyrənmə fəaliyyətinin səmərəliliyini artırır.

9. İnküzivlik. Bu prinsip əsasında yazılmış dərslər özünün əhatəliliyinə görə seçilməlidir. Təlim prosesində yalnız bir səviyyəni deyil, müxtəlif səviyyələri ehtiva etməlidir. Həm istedadlı, həm də müəyyən səbəblərdən geridə qalan şagirdlərin təlim maraqlarını ödəyə bilməlidir. Bunun üçün təlim materiallarının seçilməsinə və dərslərə daxil edilməsinə diferensial yanaşılmalı, hər bir sinifdə şagirdlərin inkişaf səviyyələri nəzərə alınmalıdır.

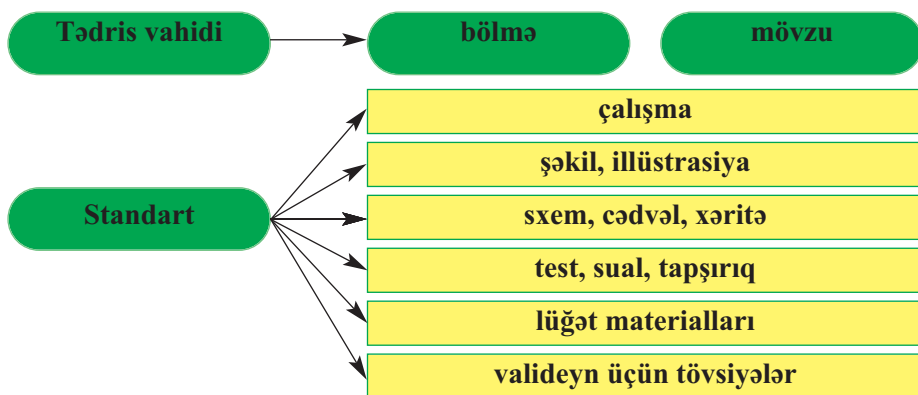
10. Fəal təlim üçün şəraitin yaradılması. Fəal təlim müasir təhsil prosesinin əsas atributlarından hesab edilir. Onun qurulmasında bir çox amillərlə yanaşı, dərslər də həlledici rol oynayır. Nəticəyönlü kurikulumlar məhz belə dərslərlərin hazırlanmasını tələb edir. Ona görə də dərslərlər formalaşdırılarkən fəal təlim üçün şəraitin yaradılmasına mühüm didaktik prinsiplərdən biri kimi önəm verilməlidir. Hər bir mövzuda təlim materiallarının verilməsi fəal təlim prosesinin məntiqinə uyğunlaşdırılmalıdır. Təlim marağının formalaşdırılması, problemin qoyuluşu, həll edilməsi, təqdim olunma və qiymətləndirmə dərslərin texnologiyası (metodik) sisteminin əsasını təşkil etməlidir.

11. Gəyiyenik tələblərə uyğunluq. Yeni dərsliklər həm də gəyiyenik tələblərə cavab verməli, ona uyğun hazırlanmalıdır. Bu zaman Azərbaycan hökuməti ilə razılaşıdırılmış «Ümumtəhsil sistemində dərslik siyasəti» və Təhsil Nazirliyinin qəbul etdiyi «Dərsliklərin texniki və gəyiyenik standartları» adlı normativ sənədlərə istinad olunmalıdır.

Yeni dərsliklərin hazırlanmasında mənbələrin göstərilməsi, təlim materiallarında kütləvi informasiya vasitələrindən istifadə imkanlarının nəzərə alınması məsələləri də mühüm prinsiplər kimi dəyərləndirilməli, onların da nəzərə alınması diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Dərslik hazırlanarkən şəxsiyyətin idraki, informativ-kommunikativ və psixomotor bacarıqlarının inkişafını təmin edən materiallar, o cümlədən sual və tapşırıqlar hazırlanmışdır. Bu zaman hər bir növdən olan bacarıqların özünəməxsusluğu, onun daxilində olan mərhələlərin ardıcılığı nəzərə alınmışdır. Məsələn, idraki bacarıqlara aid materiallar, əvvəl qavrama, sonra təhlil, daha sonra dəyərləndirmə üzrə bacarıqların formalaşdırılmasına yönəldilmiş ardıcılığa malik sistemlə qurulmuşdur.

Standartların dərsliklərdə reallaşması



«Standartların dərsliklərdə reallaşdırılması» sxemindən görüldüyü kimi, dərslikdəki tədris vahidləri, eləcə də mövzular bilavasitə təlim standartlarının reallaşdırılmasına yönəldilir. Ona görə də, ilk növbədə, həmin standartlar öyrənilməli, tələblər konkret olaraq müəyyənləşdirilməlidir. Bu zaman minimum biliklərin formalaşdırılması, zəruri bacarıqların mənimsənilməsi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

LAYIHƏ

KİMYA FƏNNİ KURİKULUMUNUN QURLUŞU VƏ XARAKTERİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

2013-2014-cü ildən etibarən ümumtəhsil məktəblərinin VII siniflərindən başlayaraq fənn kurikulumları kimya fənninin tədrisinə tətbiq olunmağa başlamışdır.

Kimya fənni kurikulumu ümumi təhsildə əsas təlim məqsədlərini müəyyənləşdirməklə fənnin ümumi təlim nəticələrinə nail olmaq istiqamətində şagirdlərin ən mühüm kimyəvi bilik və bacarıqları əldə etmək ehtiyaclarını təmin etməyə yönələn konseptual sənəddir.

Pedaqoji innovasiyaları, dünyanın müxtəlif ölkələrinin təhsil təcrübələrini ümumiləşdirən yeni kimya fənni 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 kurikulumunda verilənlər aşağıda göstərilmişdir:

Giriş

Kimya fənninin məqsədi

Kimya fənninin xarakterik xüsusiyyətləri

Kimya fənni kurikulumunun strukturunda ilkin olaraq təlimin məzmunu öz əksini tapır və ənənəvi proqramlardan fərqli olaraq nəticələr formasında verilir. Həmçinin şagirdlərin yiyələnməyə bilik və fəaliyyətlər əvvəlcədən göstərilir. Bu sənəddə öz əksini tapmış bütün nəticələr şagirdlərə, onların inkişafının izlənməsinə yönəldilmişdir.

Məzmun xətti – fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin etmək məqsədilə müəyyən edilən məzmunun zəruri hesab olunan hissəsidir.

Kimya kurikulumunda da məzmun xətləri fənnin məzmununun əsas istiqamətləri olub təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin edir və şagirdlərin öyrənməyə sahələri daha aydın təsvir etmək, onları sistemləşdirmək məqsədi daşıyır

Kimya fənni üzrə aşağıdakı məzmun xətləri müəyyən olunmuşdur:

1. Maddə və maddi aləm
2. Kimyəvi hadisələr (kimyəvi reaksiyalar)
3. Kimyəvi eksperiment və modelləşdirmə
4. Kimya və həyat

Məzmun xətləri bütün siniflərdə dəyişməz qalır. Onların əsasında müəyyənləşdirilən məzmun standartları isə sinifdən – sinfə keçdikcə və eyni sinif daxilində sadədən mürəkkəbə, asandan çətinə doğru dəyişir, dərinləşir və genişləndirilir.

«**Maddə və maddi aləm**» məzmun xəttinə aşağıdakılar daxildir: maddələrin tərkibi, quruluşu, fiziki xassələri, xassələrin maddə tərkibindən asılılığı, maddələrin müxtəlifliyi və bunun səbəbləri, maddələrin təsnifatı.

«**Kimyəvi hadisələr**» məzmun xəttinə daxil olan əsas məsələlər bunlardır: maddələrin alınması və xassələri ilə bağlı kimyəvi reaksiyaların mahiyyəti, onların gedişi qanunauyğunluqları, kimyəvi reaksiyaların tərtibi və təsnifatı.

«**Kimyəvi eksperiment və modelləşdirmə**» məzmun xətti maddələrin quruluşunu və kimyəvi prosesləri modelləşdirməklə aydın təsəvvür yaradılması, maddələrin xassələri və alınmasına aid kimyəvi reaksiyalar barədə əldə edilmiş biliklərin kimyəvi təcrübələr vasitəsilə yoxlanılması və təsdiqi məsələlərini əhatə edir. Burada maddələrin kəmiyyət və keyfiyyət tərkibini öyrənmək üçün sadə elmi tədqiqatlar aparmaq vərdisləri yaradılması təmin olunur.

«**Kimya və həyat**» məzmun xətti üzrə kimya və sağlamlıq, kimyəvi maddələr və proseslərin tətbiqi, ətraf aləmin kimyəvi maddələrlə çirklənməsi və onun nəticələrinin aradan qaldırılması, görkəmli kimyaçı alimlərin ən mühüm kəşfləri, gündəlik həyatda və məişətdə kimyanın rolu kimi məsələlər öyrənilir.

Əvvəldə də qeyd edildiyi kimi ənənəvi təhsildə istifadə edilən fənn proqramlarından fərqli olaraq kimya fənn kurikulumunda təlimin nəticələri ön plana çəkilir. Beləki, ümumi orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri

1. 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

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

- qeyri-üzvi və üzvi maddələrin xüsusiyyətlərini izah edir;

VIII SİNİF KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ VƏ MƏZMUN STANDARTLARI

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 mənbələr haqqında topladığı məlumatları təqdim edir;
- kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər barədə referatlar hazırlayır.

1. Maddə və maddi aləm

Şagird:

1.1 Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.	
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 mənimlədiyini 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.	<i>Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.</i>
3.2. Molekulların quruluşunu, kimyəvi prosesləri modelləşdirir.	
3.2.1.	<i>Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.</i>

4. Kimya və həyat

Şagird:

4.1. Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir	
4.1.1.	<i>Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir.</i>
4.2. Ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirklənməsinə və onun aradan qaldırılmasına dair məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.	
4.2.1.	<i>Ətraf mühiti çirkləndirən mənbələr haqqında məlumatlar toplayır, təqdim edir.</i>
4.3. Kimya sahəsində görkəmli alimlərin nailiyyətləri barədə məlumatlara malik olduğunu nümayiş etdirir.	
4.3.1.	<i>Kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, referatlar hazırlayır.</i>

LAYİH

VIII SİNİF KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ ALT STANDARTLARININ ŞƏRHİ

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 dövr qanun və elementlərin dövr 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, dövr, dövrü sistem, dövrü qanun, elektromənfilik, kimyəvi rabitə, kristal qəfəsi, dissosiasiya dərəcəsi, ion mübadilərsi, hidroliz, oksidləşmə dərəcəsi, oksidləşmə - reduksiya
1.3.1. Atomun quruluşuna, kimyəvi rabitələrə, elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.	1.3.1. Atomun quruluşuna, kimyəvi rabitələrə, elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.	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.

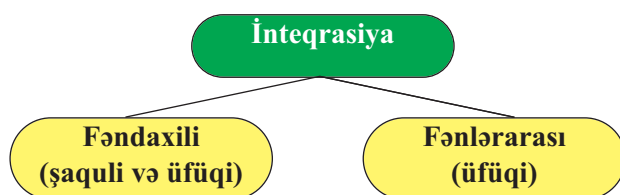
2.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.	Oksidlərin, əsasların, turşuların və duzların alınma üsulları, kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların və qeyri-üzvi birləşmələrin sinifləri arasında genetik əlaqəyə aid reaksiyaların tənliklərini tərtib edir.	Oksid, əsas, turşu, duz, molekulyar formulu, təsnifat, xassə, alınma üsulları, tətbiq, genetik əlaqə, reaksiya tənlikləri, əmsallar, bərabərlik, formulu.
2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır.	Oksidlərin əsasların, turşuların və duzların alınma üsulları, kimyəvi xassələrinə aid və qeyri-üzvi birləşmələrin sinifləri arasında genetik əlaqəyə aid reaksiyaların tənlikləri 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 molekulyar model - kürecik modellərini hazırlayır.	Atom, mil, küreciklər, molekulyar kürecik modeli, oksid, turşu, əsas, duz modelləri
4.1.1. Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir	Laboratoriya təcrübələri: müxtəlif qatılıqlı məhlulun hazırlanması, onların həyatda tətbiqini şərh edir, həyatda tətbiq sahələri ni göstərir.	Həllolma, elektrolit, məhlul, duz, dissosiasiya, mübadilə, kübrə, torpaq, dərman həyatda rolunu şərh edir.
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. Arrhenius, haqqında məlumatlar toplanır və təqdimatlar hazırlanır.	Atomun quruluşu, dövri qanun, dövri sistem, elektrolitik dissosiasiya

KİMYA FƏNN KURİKULUMLARININ İNTEQRATİV XARAKTERİ VƏ TƏTBİQİ YOLLARI

Müasir dünyada sürətlə gedən sosial, mədəni və texnoloji dəyişikliklər təlim prosesində də yeniliklər etmək zərurəti yaradır. Təlimin stimullaşdırılmasında, şagirdlərin fəallığının təmin edilməsində, şagirdlərin elmi dünyagörüşünün formalaşmasında inteqrasiyanın rolu inkar edilməzdir. İnteqrasiya müasir təlimin əsas prinsiplərindən biri kimi daim öz aktuallığını qoruyub saxlayır. İnteqrasiya, ümumi mənada elmi anlayışları və təlim üsulları əlaqəli olan fənləri bir yerə yığır. Bu, çox müsbət haldır. Ona görə də məktəbdə inteqrasiyaya daha geniş yer verilir.

Hər bir kimya müəllimi çalışmalıdır ki, mövzuların tədrisi zamanı inteqrasiyanı nəzərə alsın. Bunun üçün daim öz üzərində işləsin digər fənləri, əlavə vəsaitləri araşdırsın. Müəllimin tətbiq etdiyi inteqrasiya elmin məntiqinə uyğun gəlməli, şagirdlərin təfəkkürünün inkişafına kömək etməlidir.

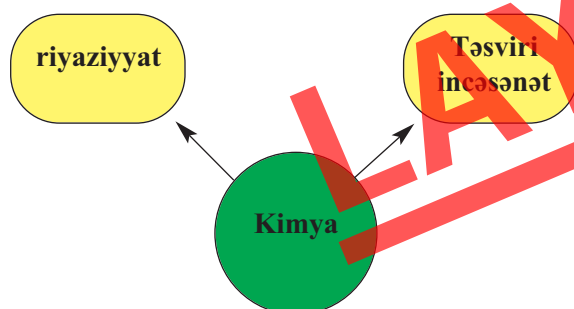
Kimya fənninin tədrisi zamanı inteqrasiyanın iki tipindən istifadə daha məqsədə uyğundur.



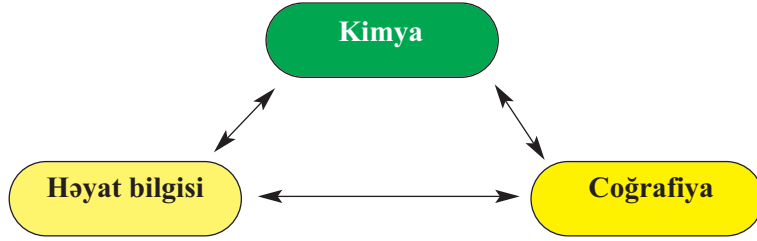
Kimyanın tədrisində fəndaxili və fənlərarası inteqrasiyaya ilk dərslərdən diqqət yetirmək lazımdır.

Fəaliyyətin istiqaməti üzrə fənlərarası inteqrasiyanın birtərəfli, ikitərəfli və çoxtərəfli tipləri vardır. Fəaliyyətin istiqaməti üzrə fənlərarası inteqrasiyanın əsas tiplərini ayıraraq aid olan tərəfləri şərti olaraq A, B, C, D və s. hərfləri ilə işarə edək. B əgər A-ya istiqamətlənsə: ($B \rightarrow A$), o zaman birtərəfli əlaqəni nəzərdə tutacağıq, B və C əgər A-ya istiqamətlənsə, onda bu əlaqə ($B \rightarrow A \leftarrow C$) ikitərəfli; B, C, D və s. A-ya istiqamətlənsə, onda bu əlaqə çoxtərəfli olacaqdır. Bunu aşağıda verilmiş sxemlərdən daha aydın görmək olar:

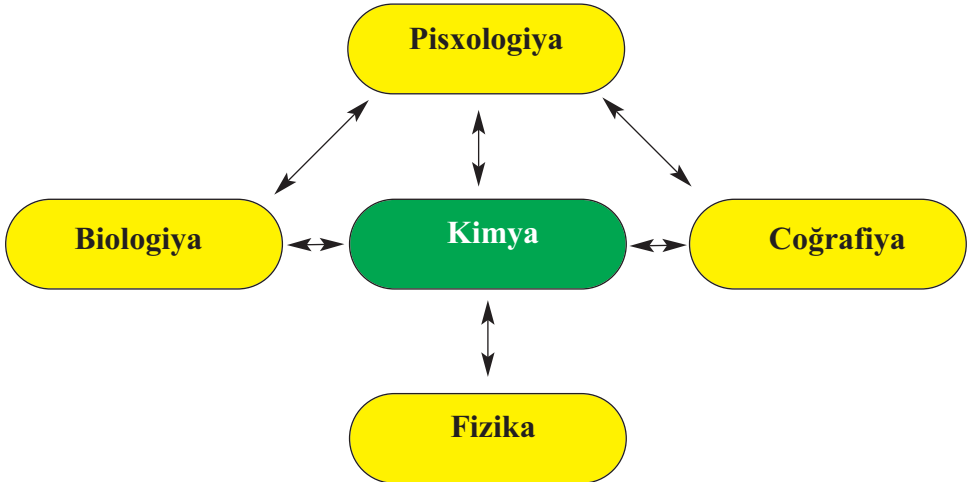
1. Aşağıda göstərilən diaqram **birtərəfli inteqrasiya** tipini əks etdirir. Bu tip inteqrasiya kimyanın tədrisi zamanı inteqrasiya yaratmaq imkanı olan fənləri nəzərdə tutur.



2. İkitərəfli integrasiya tipi isə aşağıda verilmiş diaqramda öz əksini tapmışdır. İkitərəfli integrasiyada tədris edilən hər iki fənn qazanır, məzmunca zənginləşir.



3. Çoxtərəfli integrasiya tipi isə aşağıdakı diaqramda verilmişdir. Tədrisdə çoxtərəfli integrasiya imkan verir ki, bütün fənlər bir-biri ilə əlaqəli şəkildə tədris olunsun. Bu tip qarşılıqlı integrasiya yaradıldıqda şagirdlərin biliyi tamamlanır və bütövləşir.



Diaqramlardan da göründüyü kimi kimya, fizika, biologiya və coğrafiya elmləri ilə daha çox bağlıdır. Kimya, fizika, biologiya, coğrafiya və riyaziyyat elmləri arasındakı integrasiyanın öyrənilməsi xüsusilə vacibdir. Məsələn, kimya elmi maddələrin quruluşu və xassələrini, fizika ilə, canlı orqanizmlərdə gedən prosesləri biologiya ilə, yerin quruluşunu və onun alt qatlarında baş verən hadisələri coğrafiya elmi ilə birlikdə öyrənir. Kimya, həmçinin tarix, riyaziyyat, astronomiya, rəsmxət, tibb elmləri ilə də qarşılıqlı əlaqədədir. Bu elmlərin qovuşması nəticəsində bir sıra yeni elmlər: fiziki kimya, kosmokimya, geokimya, biokimya və s. yaranmışdır.

VIII SİNİF KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ MƏZMUN STANDARTLARININ İNTEQRASIYA İMKANLARI

MADDƏ VƏ MADDİ ALƏM	
1.1. Maddələrin xüsusiyyətlərinə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.	
Standartlar	Digər fənlərlə inteqrasiyası
1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.	Biologiya (B)-2.1.1.
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.	Fizika (F) –3.2.2.
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.	Riyaziyyat (R) - 1.2.2.,1.2.5., 2.2.2
KİMYƏVİ HADİSƏLƏR	
2.1. Kimyəvi hadisələrin baş vermə səbəblərini, qanunauyğunluqlarını mənimsədiyini nümayiş etdirir.	
2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.	Biologiya (B)-2.1.2.
2.2. Kimyəvi reaksiyaların tənliliklərini tərtib edir və hesablamalar aparır.	
2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.	Biologiya (B)-2.2.1.
2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərinə əsasən hesablamalar aparır	
EKSPERİMENT VƏ MODELLEDİRMƏ	
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 modelledir.	
3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.	Fizika (F) –3.2.1

KİMYA VƏ HƏYAT	
4.1. Kimyəvi maddələrin və proseslərin tətbiqinə dair biliklər nümayiş etdirir.	
4.1.1. Həllolmanın və elektrolit məhlullarında gedən proseslərin həyatda rolunu şərh edir.	Coğrafiya (C) - 3.2.5. Biologiya (B) -3.2.2.; 4.2.2.
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.	Coğrafiya (C) - 3.2.5. Biologiya (B) -3.2.2
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.	

KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ MƏKTƏBDAXİLİ QIYMƏTLƏNDİRMƏNİN APARILMASI

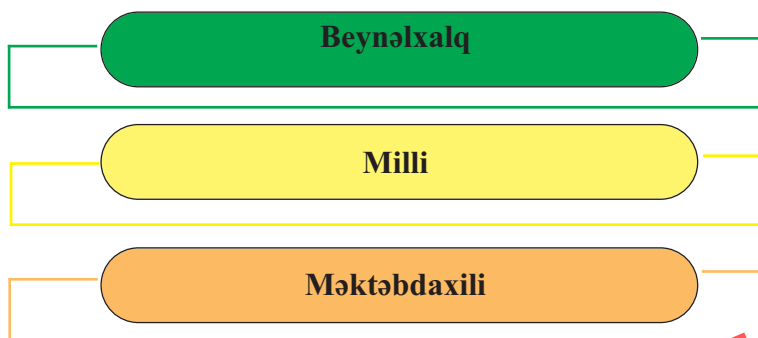
Hal-hazırda dünyada elə bir ölkə yoxdur ki, orada təhsil islahatının həyata keçirilməsi prosesi getməsin. Respublikamızda da bu sahədə bir sıra müxtəlif islahatlar aparılmışdır. Aparılmış bu islahatların nəticəsində bir çox yeniliklər özünü göstərmişdir. Əgər 2007-ci ildə fənn kurikulumları yalnız ibtidai siniflərdə tədris olunan fənlərə tətbiq olunurdusa, hal-hazırda bu tamam başqa formada daha da inkişaf etmiş, təkmilləşmiş şəkildə digər fənlərə də tətbiq olunur. Belə təkmilləşmələr yalnız dərsliklərin, metodik vəsaitlərin quruluşunda deyil, həmçinin dövlət təhsil standartlarının monitorinqinin həyata keçirilməsində əvəzolunmaz mövqeyə malik olan qiymətləndirmə prosesində də özünü göstərmişdir. Bu sistem hüquqi cəhətdən Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin «Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası»nın təsdiq edilməsi barədə 13 yanvar 2009-cu il tarixli 9 nömrəli, «Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramları (kurikulumları)»nda dəyişikliklər edilməsi haqqında 03 iyun 2010-cu il tarixli 103 nömrəli qərarları və onların icrasını təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikası Təhsil nazirinin 02 sentyabr 2013-cü il tarixli 792 nömrəli əmrilə təsdiq olunan «Ümumi təhsil məktəblərində məktəbdaxili qiymətləndirmənin aparılmasına dair Müvəqqəti təlimat»ı və «Təlimatda dəyişiklik edilməsi barədə» 7 iyul 2014-cü il 782 nömrəli əmri ilə tənzimlənib.

Təhsilalanların təlim nailiyyətləri təhsilin keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsində əsas göstəricidir. Qiymətləndirmə isə bu nailiyyətləri üzə çıxaran təlim prosesinin ən mühüm və etibarlı mərhələlərindən biridir. Qiymətləndirmə və təlim proseslərinə təhsilin qarşılıqlı əlaqədə olan iki tərəfi kimi baxılır. Bu proses təhsil nəticələri ilə maraqlı tərəflər arasında səmərəli əks-əlaqə vasitəsi olmaqla bərabər ümumilikdə təhsil sisteminin inkişafına xidmət edir. Bu proses təhsildə müsbət dəyişikliklərin aparılmasını, şagirdin təlim nəticələri haqqında etibarlı məlumat verilməsini, təhsildə olan bəzi neqativ hallara qarşı mübarizəni, hər hansı bir işin nəticəsinin düzgün müəyyən olunmasını, yaddaşa əsaslanan qiymətləndirmənin əksinə olaraq, məntiqi təfəkkür vərdişlərinin inkişafını özündə ehtiva edir. Müasir qiymətləndirmədə təlim prosesi dəqiq müəyyən olunmuş standartlara və meyarlara əsaslanır. Qiymətləndirmənin standartlar əsasında qurulması onun daha obyektiv və real köklərə dayandığını nümayiş etdirir.

Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi aşağıdakı məqsədlərə xidmət edir:

- Şagirdlərin irəliləyişlərinin (geriləmələrinin) izlənməsi (monitorinqi);
- Təlim prosesində qərarların qəbulu;
- Şagirdin təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi;
- Kurikulumun dəyərləndirilməsi;

Bu məqsədlərin reallaşdırılma bilməsi üçün qiymətləndirmə sistemi 3 istiqamətdə aparılır:



Beynəlxalq qiymətləndirmə – proqramları müxtəlif ölkələrin ibtidai təhsilin son sinifləri və orta məktəb iştirakçılarının təhsil nailiyyətlərini müqayisəli şəkildə qiymətləndirməklə əsas fənlərin tədrisində keyfiyyət dəyişmələrinin tendensiyasını müəyyənləşdirir, fənlərin tədrisinə təsir edən faktorları üzə çıxarır, kurikulumlar, eyni zamanda bu ölkələrin təhsil prosesinin təşkilinin əsasları haqqında məlumat toplayır.

Beynəlxalq qiymətləndirmə	Oxu	Riyaziyyat	Təbiət elmləri	Yaş
TIMSS		IV və VIII sinif	IV və VIII sinif	9-10 və 13-14 yaş
PIRLS	IV sinif			9-10 yaş
PISA	IX sinif	IX sinif	IX sinif	15 yaş

- **TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study - Riyaziyyat və Təbiət elmləri üzrə orta təhsilin keyfiyyətinin Beynəlxalq Qiymətləndirilməsi Tədqiqatı)** – bu tədqiqatda ibtidai təhsilin IV və orta təhsilin VIII sinif şagirdlərinin riyaziyyat və təbiət elmlərindəki təhsil nailiyyət səviyyələri, bu fənlərə münasibətləri, oxuyub təhlil etmə bacarığı, həmçinin təhsil müəssisəsinin şəraiti, kurikulumlar, sinifdaxili fəaliyyətlər və dərslərin məzmunu, müəllimlər, şagird və valideynlər, onların əhatə olunduğu mühit və digər faktorlar haqqında ətraflı məlumat toplanılır və qiymətləndirilir. Tədqiqatın aparılmasında məqsəd, müxtəlif ölkələrdə şagird nailiyyətlərinin müqayisəli şəkildə qiymətləndirilməsinin həyata keçirilməsi, ibtidai təhsildən sonrakı səviyyədə riyaziyyat və təbiət fənlərinin tədrisində baş verən dəyişikliklərin inkişafının izlənilməsi, riyaziyyat və təbiət fənn proqramlarının, eyni zamanda müxtəlif ölkələrin təhsil prosesinin təşkilinin əsasları haqqında məlumatların toplanılması, fənlərin tədrisində keyfiyyət dəyişmələrinin tendensiyasının üzə çıxarılmasıdır. Bu qiymətləndirmə 1995-ci ildən etibarən 4 ildən bir keçirilir. Azərbaycan ilk dəfə 2007-ci ildən qoşulmuş, lakin 2011-ci ildən iştirak etmişdir.

- **PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study - Oxunun və qavramanın keyfiyyətinin Beynəlxalq Qiymətləndirilməsi Tədqiqatı)** – 9 yaşlı IV sinif şagirdlərin oxu bacarıq və vərdisləri üzrə irəliləyişlərinin beynəlxalq qiymətləndirilməsi tədqiqatıdır. Bu qiymətləndirmə IV sinfi bitirən ibtidai sinif şagirdlərində oxu və anlama səviyyəsini ölçmək, müəllimlərin bu məqsədlə tətbiq etdikləri təlim metodlarını, valideynlərinin rolunu müəyyənləşdirmək və şagirdlərin səviyyələrini müxtəlif ölkələrin təhsil sistemləri ilə müqayisə edib fərqlilikləri aşkar etmək məqsədi daşıyır. Bu qiymətləndirmə 5 ildən bir keçirilir.

- **PISA (Programme for International Student Assessment - Şagird nailiyyətlərinin Beynəlxalq Qiymətləndirilməsi Proqramı)** - OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development - İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı) tərəfindən 15 yaşlı şagirdlərin əsas fənlər (oxu, riyaziyyat, təbiət elmləri) üzrə bilik və bacarıqlarını qiymətləndirməyə istiqamətlənmişdir. İlk dəfə 2000-ci ildən başlayaraq üç ildən bir 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015-ci illərdə keçirilib. Azərbaycan 2004-cü ildən qoşulmuşdur. Bu qiymətləndirmənin keçirilməsində əsas məqsəd şagirdlərin tədris proqramında (kurikulumda) nəzərdə tutulan mövzuları mənimsəyərkən əldə etdikləri bilik və bacarıqlardan həyatda rastlaşdıqları problem-

situasiyalarda istifadə bacarıqlarını müəyyənləşdirməkdən ibarətdir. Bu layihə vasitəsilə şagirdlərin riyazi savadı, təbiət elmləri savadı, oxu savadı, onların motivasiyası, özləri haqqındakı qənaətləri, öyrənmə metodları, məktəb mühiti və şagirdlərin ailələri haqqında məlumat toplanır.

Milli qiymətləndirmə - təhsil prosesinin təşkili, planlaşdırılması haqqında toplanmış məlumatlar vasitəsilə kurikulumun keyfiyyətini və təhsil sistemində baş verən dəyişiklikləri dəyərləndirmək, seçilmiş fənlər üzrə şagirdlərin nailiyyətlərini ölçmək və ona müxtəlif amillərin təsirini öyrənmək, təhsil sahəsində aparılan zəruri dəyişikliklərin istiqamətini müəyyənləşdirmək, məktəblərin şəraiti, kitabxanaların kitablarla təminatı məqsədilə həyata keçirilir. Milli qiymətləndirmə 4-cü və 9-cu sinif şagirdləri arasında obyektiv testlər, sorğu vərəqələri və müvafiq təlimatlar vasitəsilə 3 ildən bir aparılır.

Keçirildiyi il	Tədqiqatın keçirilməsində məqsəd	Məktəb sayı	Siniflər
2003 (pilot)		20	V
2006		70	V
2009	• Dil-ədəbiyyat və riyaziyyat fənləri üzrə nailiyyət səviyyələri	200	
2011	• Şagirdlərin həyati bacarıqlarının səviyyələri; • informatika fənninin tədrisi vəziyyəti; • Dil-ədəbiyyat və riyaziyyat fənləri üzrə nailiyyət səviyyələri; • İKT bacarıqları	200	IX
2013		317	IV

• **Məqsədəuyğunluq** – bu zaman nəzərdə tutulmuş təlim məqsədləri ilə qiymətləndirmə standartları arasında uzlaşma təmin edilməli, aparılacaq qiymətləndirmələr əvvəlcədən planlaşdırılmalı, onların məqsədləri müəyyən edilməli, şagirdlər haqqında toplanılacaq zəruri məlumatların əsas xarakteristikaları göstərilməli, onların əldə olunma və təhlil edilmə üsulları seçilməli, qəbul olunacaq qərarların mahiyyəti təsvir edilməlidir.

• **Nailiyyətlərin və təhsil imkanlarının qarşılıqlı dəyərləndirilməsi** – bu zaman təyin edilmiş məqsədlərə uyğun olaraq təlimin məzmunu və müəllimin peşə bacarıqları, dövlətin təhsil standartları, təhsil proqramları, şagirdbaşına təhsil xərcləri və məişət problemləri ilə bağlı məsələlər öyrənilir və dəyərləndirilir. Toplanmış məlumatların keyfiyyətə müvafiqliyinin və etibarlılığının təmin olunması

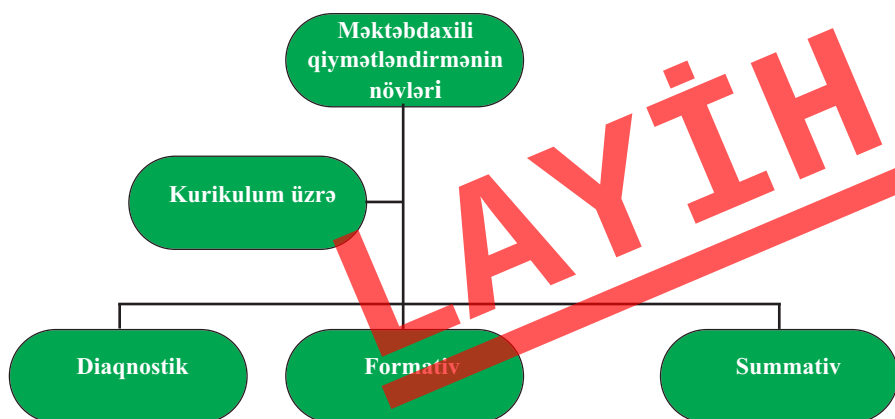
- **Toplanmış məlumatların keyfiyyətə müvafiqliyinin və etibarlılığının təmin olunması** – bu zaman isə real vəziyyəti öyrənmək üçün qiymətləndirmə məqsədlərinin ölçüləbilən xüsusiyyətləri seçilir. Şagirdlərin nailiyyətləri onlar üçün yaradılmış eyni şəraitdə yerinə yetirdikləri konkret tapşırıqların səviyyəsinə görə qiymətləndirilir. Nəticədə toplanmış məlumatların keyfiyyəti qəbul edilmiş qərar və fəaliyyətlərin münasibliyinə təminat verir.

- **Qiymətləndirmədə şəffaflıq, ədalətlik, qarşılıqlı razılaşma və əməkdaşlığın təmin olunması** – bu zaman məlumatların toplanması prosesi, müəllimin istifadə etdiyi qiymətləndirmə meyarları və digər fəaliyyətlər şəffaf olmaqla, ədalətlik, qarşılıqlı anlaşma və əməkdaşlıq şəraitində yerinə yetirilir.

- **Təlim fəaliyyətində qiymətləndirmə nəticələrinin inkişafetdirici rolunun təmin olunması** – bu zaman qiymətləndirmənin nəticələri əsasında şagirdlərin sinifdaxili fəaliyyətləri təşkil olunur, onlarda tədqiqatçılıq qabiliyyəti, yaradıcı təfəkkür və tənqidi təhlillər aparmaq bacarığı inkişaf etdirilir.

Hər bir kimya müəllimi bu məqsəduyğunluq, nailiyyətlərin və təhsil imkanlarının qarşılıqlı dəyərləndirilməsi, prinsiplər nəzərə alınmaqla bərabər, həmçinin məktəbdaxili qiymətləndirmənin növləri ilə də tanış olmalıdır. Təhsilənlərin bilik və bacarıqları haqqında məlumatların toplanması məqsədilə məktəbdaxili qiymətləndirmənin: diaqnostik (ilkin səviyyənin qiymətləndirilməsi), formativ (fəaliyyətin qiymətləndirilməsi) və summativ (yekun qiymətləndirmə) qiymətləndirmə növləri var.

Kurikulum üzrə qiymətləndirmə - təhsili idarəetmə orqanları tərəfindən fənlər üzrə şagird nailiyyətlərinin standartlara uyğunluğunu ölçmək məqsədilə aparılan qiymətləndirmələrdən ibarətdir. Bu qiymətləndirmə nəticəsində hər ilin sonunda şagirdin fərdi nailiyyətləri ölçülür, təlim-təربiyə prosesinin hədəfləri müəyyən olunur və bu hədəflərə doğru irəliləyişlər qiymətləndirilir, siniflərin və şagirdlərin fəaliyyətləri arasındakı müqayisələr aparılır, gələcək inkişaf strategiyaları müəyyənləşdirilir və təhsilin səviyyəsi barədə ictimaiyyət məlumatlandırılır (hesabatlar hazırlanır).



Diagnostic qiymətləndirmə - kimya təlimi üzrə müəyyən məqsədlər əsasında aparılır. Diagnostic qiymətləndirmə ilkin olaraq müəllim tərəfindən şagirdlərin hansı səviyyədə bilik və bacarıqlara malik olduğu, şagirdlərin tədris materialının hansı hissəsini daha yaxşı mənimsədikləri müəyyənləşdirilir. Deməli məktəbdaxili qiymətləndirmənin əsas komponentlərindən biri olan ilkin səviyyənin qiymətləndirilməsi əsasən müvafiq təlim istiqamətlərini müəyyənləşdirməklə şagirdin ilkin bilik və bacarıqlarını ölçür, müəllimə təlimin düzgün qurulub istiqamətləndirilməsində köməklik edir. Təlim prosesində düzgün istiqamətləndirilmiş şagird öyrənilmiş materialın təkrarına vaxt itirmir, həmçinin onun üçün başa düşülməyən və ya tanış olmayan material qalmır.

İlkin səviyyə qiymətləndirməsinin sualları bir-biri ilə əlaqələndirilib tənzimlənməlidir ki, onların bəziləri şagirdin hansı biliklərə malik olduğunu, digərləri isə yeni materialı mənimsəmiş şagirdləri müəyyən etsin. Əgər ilkin səviyyənin qiymətləndirilməsi şagirdlərin sinifdəki fəaliyyətini müqayisə etmək və ya sonrakı inkişafını qiymətləndirmək üçün ilkin məlumat bazasını yaratmaq məqsədi ilə istifadə olunursa, onda bu suallar əsas psixometrik tələblərə cavab verməlidir.

Diagnostic qiymətləndirmə şagirdin:

- ümumdünyagörüşünü;
- bilik səviyyəsini;
- fəaliyyət səviyyəsini;
- davranış xüsusiyyətlərini;
- psixoloji vəziyyətini müəyyənləşdirmək istiqamətlərində aparılır.

Diagnostic qiymətləndirmənin obyektinə daxildir:

- Şagirdin ilkin bilik səviyyəsi.
- Şagirdin ilkin bacarıq səviyyəsi.

Diagnostic qiymətləndirmənin funksiyaları:

- Sinifdə şagirdlərin ümumi səviyyəsini müəyyənləşdirmək.
- Fərdi şəkildə hər bir şagirdin ilkin bilik və bacarığını üzə çıxarmaq.
- Müəyyən zaman çərçivəsində şagird biliyini müqayisə etmək.
- Təlim prosesini istiqamətləndirmək.
- Müəllimin təlim fəaliyyətində hansı metoddan istifadə etməsini müəyyənləşdirmək.
- Şagirdin təhsilə marağını stimullaşdırmaq.

Diagnostic qiymətləndirmədə reallaşması gözlənilən nəticələr:

- Müəllim fərdi şəkildə hər bir şagirdin və ya bütöv sinfin gələcək planlarında çevik dəyişikliklər apara bilər.
- Müəllim sinifdə həm tərbiyəvi, həm də tədris baxımından hansı səviyyədə və hansı istiqamətdə iş aparacağını müəyyənləşdirir.
- Təkrara, öyrədici imlalara, üzündən köçürməyə, yazılı və şifahi nitqin inkişafına yönəlmiş, məntiqi tapşırıqlarla mütəmadi olaraq hansı tipdə yoxlamaların

aparılmasını müəyyənləşdirir.

- Diaqnostik qiymətləndirmə vasitəsilə müəllim şagirdlərin maraq dairəsi, dünyagörüşü, yaşadığı mühit haqqında məlumat alır.
- Uşaqların sərbəstliyini, davranışını tənzimləməyə kömək edən söhbətlərin və ekskursiyaların təşkilinə ayrılan vaxtı tənzimləyir.
- Şagirdlərin təlim ehtiyaclarının ödənilməsi təmin olunur.

Diaqnostik qiymətləndirmə şagirdin bu inkişaf sahələri üzrə ilkin səviyyəsini müəyyən edir:

- İdraki (koqnitiv) inkişaf – bilmə, anlama, tətbiq, təhlil, sintez, dəyərləndirmə bacarıqları
- Şəxsi inkişaf – özü və başqaları haqqında fikir söyləmək, özünəinam, müxtəlif situasiyalarda öz davranışını idarə etmək bacarıqları
- Sosial-emosional inkişaf – ətrafla pozitiv münasibət qurmaq, ünsiyyət yaratmaq, məsuliyyətini anlamaq
- Hərəkəti (psixomotor) inkişaf – tapşırıqları anlamaq, tətbiq etmək, uyğunlaşdırmaq

Diaqnostik qiymətləndirmənin nəticələrini müəllim işarələrlə; əla, yaxşı, kafi, qeyri-kafi ilə; şərhlə; bal sistemi ilə; faizlə özünün tərtib etdiyi şəxsi jurnalda, iş vərəqi ilə birlikdə şagirdin portfoliosunda, valideynlərin məlumatlanması üçün şagird gündəliyində qeyd edə bilər.

İlin əvvəlində, ortasında, axırında şifahi cavablar və yazılı tapşırıqlar, oyunlar, müəllim və valideynlərlə əməkdaşlıq, söhbət, davranışın müşahidəsi, müsahibə, sorğu, rəsm və yazı işlərinin təhlili, özünüqiymətləndirmənin təhlili sayəsində şagirdin ilkin biliklərinə diaqnoz qoymaq mümkündür.

Diaqnostik qiymətləndirmənin nəticələrindən aşağıdakı məqsədlər üçün istifadə olunur:

- cari və perspektiv (illik) planlaşdırmanın hazırlanmasında;
- təlim prosesində fərdi yanaşmanı təmin etməkdə;
- təlim prosesində qrup və cütlərin təşkilində;
- şagirdlərin irəliləyiş və geriləmələrinin müəyyənləşdirilməsində;
- tədris olunacaq fənn və ya mövzu ilə bağlı maraq və ehtiyaclarının müəyyənləşdirilməsində;
- tədris olunacaq mövzu ilə bağlı tədqiqat sualının seçilməsində.

Formativ qiymətləndirmə - şagirdlərin bilik və bacarıqlarının səviyyələri müxtəlifdir. Müxtəlif uşaqlar eyni bir müəllim tərəfindən tədris olunan eyni bir mövzunu müxtəlif cür qavrayır və təbii ki, müxtəlif nailiyyətlər əldə edirlər. Belə bir qanunauyğunluq da diqqətdən qaçmır ki, çətinliklə dərk edən uşağın öyrənmə həvəsi azalır, oxumaq istəmir. Tədrisdə şəxsiyyətəyönüli prinsipinə əsaslanan fərdi yanaşma və yeni qiymətləndirmə metodları bu problemi həll etməyə kömək edir. Məhz bu cür yanaşma yeni qiymətləndirmə sisteminə formativ qiymətləndirmə adlanır. Tədrisin keyfiyyətini yüksəldən bu növ qiymətləndirmə təkcə şagirdə deyil, həmçinin tədrisin ümumi keyfiyyətini də qiymətləndirməyə yönəlir, şagirdlərin

yalnız biliyini deyil, onların dünyagörüşünün necə inkişaf etməsini də nəzarətdə saxlayır. Bu zaman qiymətləndirmə şagirdin fərdi nailiyyətlərini izləyir, tədrisin ümumi keyfiyyət faizinin yüksəldilməsinə nəzarət etməklə yanaşı, şagirdin ümumi inkişafının formalaşdırıcı qiymətləndirilməsi kimi çıxış edir.

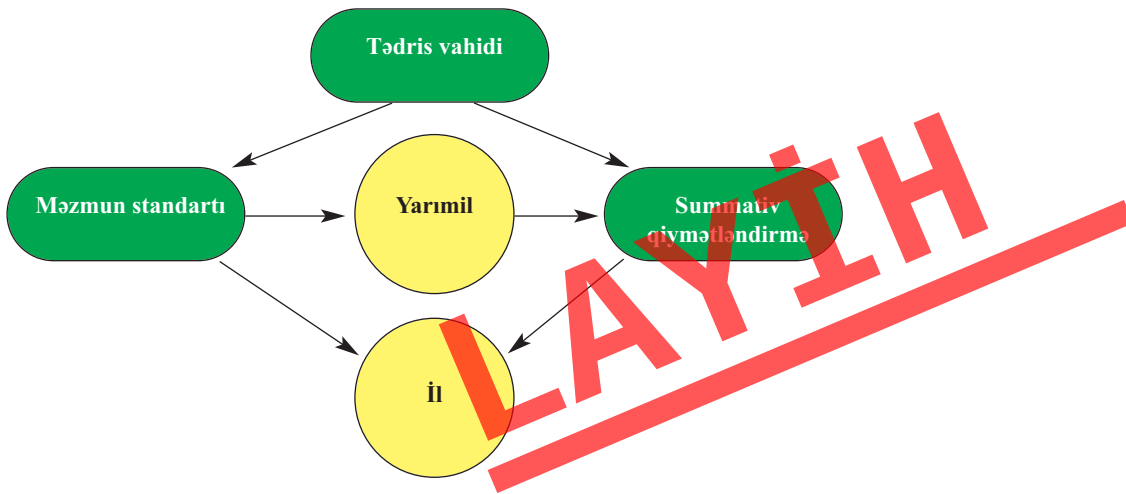
Bu qiymətləndirmə vasitəsi ilə şagirdin zəif və güclü tərəfləri aşkarlanır, çatışmazlığı öyrənilir və bunun əsasında lazımlı tədbirlər görülür. Monitorinqlər müəyyən anlayışların mənimsənildiyini müşahidə etməklə ev tapşırıqlarını nəzərdən keçirmək və ya formal qiymətləndirmə tipindən istifadə etməklə aparılır.

Monitorinqlər müəyyən anlayışların mənimsənildiyini müşahidə etmək və ev tapşırıqlarını nəzərdən keçirməklə, yaxud daha formal qiymətləndirmə tipindən istifadə etməklə aparıla bilər. Monitorinqlərin hansı formada aparılmasından asılı olmayaraq onlar müntəzəm xarakter daşmalıdır. Bundan əlavə, hər altı həftədən gec olmayaraq, şagirdlərin standartlar üzrə nailiyyətlərinin daha ümumi monitorinqi təşkil edilməlidir.

Növbəti mərhələdə monitorinq şagirdlərin əldə etdiyi nailiyyətlərin mövcud standartlara uyğunluğunu öyrənmək məqsədilə aparılır. Bu prosesdə toplanmış məlumatlar tədris prosesinin tənzimlənməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Həmin məlumatlar əsasında müəllim aşağıdakı suallara cavab axtarır və müəyyən nəticəyə gəlir:

- Mən irəli getməliyəm, yoxsa hansısa bir hissəyə daha çox vaxt sərf etməliyəm?
- Şagirdlər öyrəndiklərini sərbəst təqdim edə biləcəklərimi, yoxsa əlavə tədris aparılmasına ehtiyac vardır?
- Planlaşdırılmış tədrisi bir neçə şagird üçün və ya hamı üçün sürətləndirilmiş formada apara bilərəmmi? Əgər belədirsə bunun üçün ən yaxşı yol hansıdır?

Formativ qiymətləndirmənin digər qiymətləndirmə növlərindən əsas fərqi ondadır ki, formativ qiymətləndirmənin nəticəsini əldə etmək üçün müəllim hər bir



şagirdlə fərdi şəkildə işləməyə üstünlük verməklə, onun mənimsəmə səviyyəsinə mütəmadi olaraq nəzarət edə, təlim prosesində daim düzəlişlər apara bilər. Bu qiymətləndirmə növü müəllim tərəfindən təlim məqsədləri əsasında meyarlar üzrə dərəcəli müddətində müntəzəm olaraq aparılır.

Formativ qiymətləndirmə təmin edir:

- Tədris prosesinin düzgün istiqamətləndirilməsini və səmərəliliyini;
- Şagirdlərin təlim ehtiyaclarının öyrənilməsini;
- Şagird nailiyyətlərinin izlənməsini.

Formativ qiymətləndirmə zamanı əsasən rubriklərdən istifadə olunur. Rubrik-xüsusi növ qiymət şkalasıdır. Rubriklərin hazırlanması üçün əvvəlcə dərsin məqsədi müəyyən olunur.

Formativ qiymətləndirmənin nəticələrindən aşağıdakı məqsədlər üçün istifadə olunur:

- cari və perspektiv (illik) planlaşdırmanın təkmilləşdirilməsində;
- təlim tapşırıqlarının seçilməsində;
- ev tapşırıqlarının verilməsində;
- sinifdəki təlimin istiqamətləndirilməsində;
- təlim prosesində qrup və cütlərin təşkilində;
- şagirdlərin irəliləyiş və geriləmələrinin müəyyənəşdirilməsində.

Summativ qiymətləndirmə – təlim materiallarında müəyyən olunmuş məqsədlərə şagirdlərin hansı səviyyədə nail olduqlarını müəyyən edir. Summativ qiymətləndirilmənin üsulları daha çevik və diferensiallaşdırılmış olmalıdır. Onlar imkan daxilində qiymətləndirmə təcrübəsində mövcud olan yoxlamalar və ya testlərlə məhdudlaşmamalıdır. Fənnin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq yaradıcı, nəzəri və ya praktiki kompleks tapşırıqlar, məsələn, layihələr, referatlar, təqdimatlar, tədqiqatlar və s.-dən istifadə oluna bilər.

MƏKTƏBDAXİLİ QIYMƏTLƏNDİRMƏ VASİTƏLƏRİ

Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin №9 sayılı 13 yanvar 2009-cu il tarixli qanununa əsasən təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası”nın 1.3. bəndində (1.3. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi sahəsində mövcud olan problemlər) mövcud problemlərdən biri kimi qiymətləndirmə vasitələrinin texniki keyfiyyətlərinə diqqət yetirilməməsi və qeyri-standart vasitələrdən istifadə olunması göstərilir. Bu da məsələyə diqqətin təzahürü kimi dəyərləndirilməlidir.

Konsepsiyanın 1.4. (1.4. Konsepsiyanın yaradılması üçün zəruri səbəblər)

bəndində isə onun yaradılmasını vacib edən səbəblər sırasında vasitələrin hazırlanması ilə bağlı əlavələr edilib: “təhsil sisteminin səmərəli fəaliyyətini təmin edən məktəbdaxili qiymətləndirmə sisteminin yaradılması məqsədi ilə müasir məzmun standartlarına cavab verən yüksək keyfiyyətli qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması, təhsil pillələri üzrə buraxılış imtahanları üçün müvafiq prosedurların daha ədalətli və şəffaf tətbiq edilməsi və bu məsələlərin tənzimlənməsi üçün normativ hüquqi bazanın yaradılması”

“Qiymətləndirmə standartlarının və qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması” adlı 1.8. bəndinin ikinci hissəsi isə işin tənzimlənməsi istiqamətini tam aydın şəkildə təqdim edir.

Müəllimin şagirdlərin məzmun standartlarına nə dərəcədə nail olduqlarını ölçmək və qazanılmış bacarıqlarını yekun qiymətləndirməsinə apara bilməsi üçün qiymətləndirmə vasitələri hazırlamalıdır. Çünki vasitə qiymətləndirmə prosesinə gedən yolda ən mühüm addımdır. Üsul seçildikdən sonra ona müvafiq vasitələrin seçilməsi məqsədə müvafiqdir.

Qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması zamanı müəllim ilk öncə qiymətləndirmənin hansı növünü aparacağını müəyyənləşdirməli, daha sonra prosesi icra etməlidir. Vasitələr qiymətləndirmənin hər bir növü üzrə (həm diaqnostik, həm formativ, həm də summativ qiymətləndirmə), onların məzmununa uyğun aparılmalıdır ki, nəticədə qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq mümkün olsun.

Diaqnostik qiymətləndirmə vasitələrinə aşağıdakılar aiddir:

Üsullar	Vasitələr
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Müsahibə (şifahi yoxlama)	Müəllimin qeydiyyat vərəqi (şagirdlə, müvafiq hallarda qrup, yaxud siniflə aparılan şifahi yoxlama zamanı müəllimin öyrənmək (diaqnoz qoymaq) istədiyi məsələnin yazıldığı vərəq)
Valideynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət və müəllimin sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)
Söhbət	Şifahi söhbət
Müşahidə	Gündəlik müşahidə

Formativ qiymətləndirmə vasitələrinə aşağıdakılar aiddir:

Üsullar	Vasitələr
Müşahidə	Müşahidə vərəqləri
Şifahi sual-cavab	Şifahi nitq bacarıqları üzrə qeydiyyat vərəqi
Tapşırıqvermə	Çalışmalar
Valideynlərlə və digər fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq	Söhbət, sorğu vərəqi (şagirdin evdə və ya məktəbdəki fəaliyyəti ilə bağlı suallar yazılmış vərəq)
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən olunmuş meyar cədvəli
Rubrik	Nailiyyət səviyyələri üzrə qiymətləndirmə şkalası
Şifahi və yazılı təqdimat	Meyar cədvəli
Test	Test tapşırıqları
Özünüqiymətləndirmə	Özünüqiymətləndirmə vərəqləri

Summativ qiymətləndirmə vasitələrinə aşağıdakılar aiddir:

Üsullar	Vasitələr
Yoxlama yazı işləri	Yoxlama yazı işləri üzrə qeydiyyat vərəqi
Layihə	Şagirdlərin təqdimatı və müəllim tərəfindən müəyyən edilmiş meyar cədvəli
Şifahi sorğu	Şifahi sorğu üzrə qeydiyyat vərəqi
Test	Test tapşırıqları
Tapşırıqvermə	Tapşırıq, çalışma və laboratoriya işləri
Yaradıcılıq və əl işləri	Fənlərə müvafiq olaraq rəsmlər, hazırlanan məmulatlar və digər əl işləri

Qiymətləndirmə üçün seçilmiş sual və tapşırıqlar müxtəlif məzmununda olduğu kimi, formaca da rəngarəng olmalıdır. Müxtəlif sual tiplərinin işlənməsi qiymətləndirmə prosesini və nəticələri daha uğurlu etmək üçün vacibdir. Kimya fənnindən ən çox istifadə olunan tapşırıq tipləri aşağıdakılardır:

Açıq tipli tapşırıqların iki növü vardır:

- **Tamamlanan tapşırıqlar.** Bu tapşırıqlarda iştirakçılar suala müstəqil cavab yazmalıdır, lakin onların buna imkanı məhduddur. Cavablara qoyulan məhdudiyyət, nəticələri birqiymətli qiymətləndirməyə imkan yaratmalıdır.
- **Sərbəst şərh edilən tapşırıqlar.** Bunlar tapşırığın məğzindən asılı olaraq sərbəst cavablar tələb edirlər. Cavablara məhdudiyyət qoyulmur, lakin tapşırığın formalaşması yalnız bir doğru cavabın varlığını təmin etməlidir.

Qapalı tipli tapşırıqların isə 4 növü vardır:

- **Alternativ cavablı tapşırıqlar.** Hər bir alternativ cavablı tapşırıqda cavabın yalnız iki variantı olur (doğru, yanlış). Şagird onlardan yalnız birini seçməlidir. Alternativ cavabları olan tapşırıqlar ən sadə test tapşırıqlarıdır, lakin çox işlənən növ deyildir. Bu növ tapşırıqların çox işlənilməməsinə əsas səbəb tapşırıqlara uyğun gələn materialın xüsusiyyətləri ilə bağlıdır. Belə tapşırıqlar biliyin bir elementinin qiymətləndirilməsində tətbiq olunur.
- **Cavabı verilənlərdən seçim tələb edən tapşırıqlar.** Bu, nailiyyət testlərində tətbiq olunan əsas növlərdən biridir. Cavabı verilənlərdən seçim tələb edən tapşırıqlarda iştirakçı təklif olunan cavab variantlarının içərisindən, adətən, yalnız bir doğru olanı seçməlidir.
- **Uyğunluğun bərpasına aid tapşırıqlar (uyğunluqlar).** Uyğunluğun bərpasına aid tapşırıqlarda hissələrin tapılması və yaxud uyğunlaşdırılması tələb olunur. Bu tip tapşırıqlara sırada nizamın bərpasına aid olan tapşırıqlar da daxil edilir. Uyğunluğun bərpasına aid tapşırıqların həllərində adətən oxlardan istifadə olunur.
- **Ardıcılığın bərpasına aid tapşırıqlar.** Bu növ tapşırıqlar alqoritmik fəaliyyətlər və yaxud xronoloji ardıcılıq tələb edən ixtiyari fənn sahəsində tətbiq oluna bilər. Məsələn, texnologiya üçün texnoloji proseslərin ardıcılığını, tarix üçün tarixi hadisələrin xronoloji ardıcılığını, dil üçün sözdüzəltmənin mərhələlərini, dəqiq elmlər üçün məsələlərin həlli alqoritmlərini və s.

Hal-hazırda qiymətləndirmədə istifadə olunan əsas üsul test, vasitə isə test tapşırıqlarıdır. Test formasında qiymətləndirmə daha obyektiv xarakter daşıyır. Test bütün imtahan verənlərin eyni sualları yaxud ümumi sual bankından seçilmiş sualları eyni yolla cavablandırmalarını tələb edir və ardıcıl qaydada qiymətləndirilir ki, bu da şagirdlərin yaxud şagird qruplarının nisbi fəaliyyətini müqayisə etməyə imkan verir. Lakin test üsulunun müsbət cəhətləri ilə yanaşı həm də bəzi mənfi cəhətləri də vardır. Müəllimlərin qiymətləndirmə zamanı istifadə etdikləri testlər şagirdlərin səriştəsini yoxlamağa imkan yaratmır. Bu səbəbdən də qiymətləndirmə

vasitələri imkan daxilində qiymətləndirmə praktikasında mövcud olan yoxlama və testlərlə məhdudlaşmamalıdır. Testlər deklarativ biliklərin yəni, şagirdin kimya fənninə aid nəzəri biliklərinin qiymətləndirilməsi üçün daha əlverişlidir. Lakin nəzəri biliklərdən başqa həm də şagirdin praktik bilik və bacarıqlarının da qiymətləndirilməsi vacibdir. Bu halda isə bir məqamı unutmamaq lazımdır: şagirdin yalnız bilmə və anlama səviyyəsinin yoxlanılması təhsilin və təhsilələnin inkişafına, keyfiyyətinə ancaq ziyan gətirər.

Vasitə kimi kimya fənnin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq yaradıcı və praktiki kompleks tapşırıqlardan (məsələn, layihələr, referatlar, tədqiqatlar və s.) istifadə olunsa daha yaxşı olar.

Qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması və tərtibi mürəkkəb və bir qədər də məsuliyyət tələb edən bir işdir. Yuxarıda deyilənləri ümumiləşdirərək deyə bilərik ki, müəllimin müxtəlif formada vasitələr hazırlaya bilməsi üçün 1) qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanmasına verilən tələbləri; 2) bu vasitələrin hazırlanması ardıcılığını və həmçinin 3) vasitə kimi istifadə olunacaq materialların hazırlanması zamanı diqqət etməli olduğu hissələri mütləq şəkildə bilməlidir.

Qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması prosesində aşağıdakı tələblər gözlənilməlidir:

- Tapşırıqlar məqsəduyğun olmalı;
- Tapşırıqların tərtibatı şagirdlərdə heç bir sual doğurmamalı və bir başa təhsilin səviyyəsinin yüksəldilməsinə xidmət etməli;
- Qiymətləndiriləcək bilik və bacarıqlar standartlara uyğun müəyyənləşdirilməli;
- Təlim nəticələrinin səviyyəsini müəyyənləşdirməyə imkan verməli;
- Şagirdin yalnız hafizəyə əsaslanan biliyinin deyil, həm də məntiqi, tənqidi və yaradıcı təfəkkürünün inkişafını təmin etməli;
- Hazırlanmış suallar yalnız deklarativ biliyi yoxlamağa xidmət etməməli, eyni zamanda il ərzində reallaşdırılması nəzərdə tutulmuş bütün məzmun standartlarında öz əksini tapan bacarıqlar yoxlanılmalıdır;
- Şagirdin praktik bilik və bacarıqlarının qiymətləndirilməsi üçün vasitələr hazırlayarkən fənn kabinetinin şəraiti nəzərə alınmalıdır;
- Verilmiş tapşırıqlar şagirdin laboratoriya işini yerinə yetirmə, məsuliyyətlik, təhlükəsizlik, ölçmələrdə dəqiqlik, tədqiqatçılıq bacarıqlarının formalaşmasını təmin etməlidir;
- Vasitə kimi təkcə testlərdən deyil, həmçinin açıq suallardan, eləcə də şagirdin praktik bilik və bacarıqlarını qiymətləndirməyə imkan verən müxtəlif tipli vasitələrdən də istifadə olunmalıdır;
- Şagirdlərin yaş və psixoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.

Vasitələr hazırlanan zaman aşağıdakı ardıcılıq nəzərə alınmalıdır:

- Vasitənin ümumi məqsədinin təyin olunması;
- Vasitənin spesifikasiyasının və ya planının hazırlanması;

Həmçinin qiymətləndirmə ilə bağlı materiallar və təlimatlar tərtib edilərkən müəllim tərəfindən aşağıda sadalananlar mütləq nəzərə alınmalıdır:

- Hədəf qrup
- Məzmun spesifikasiyası (xüsusiyyəti)
- Sualın formatı
- Sualların sayı
- İmtahanı necə keçirmək (fərdi və ya qrup halında)
- Nəticələri necə qeyd etmək və onlar haqda necə hesabat vermək
- Cavabları necə qiymətləndirmək (qiymətləndirmə sxemləri)

Tapşırığı tərtib etmək üçün müəllim əvvəl təlim məqsədlərini müəyyən edir və sonra ona nail olmaq üçün müvafiq təlim fəaliyyətini düşünür. Təlim məqsədinin müəyyən edilməsi ilk olaraq idrak prosesinin və onun səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. Çünki qiymətləndirmə zamanı istifadə olunan vasitələr səviyyələr üzrə hazırlanmalıdır. Bu vasitələrin hazırlanmasında müəllim Blum taksonomiyasının səviyyələrini nəzərə almalıdır.



Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsinin əsas göstəricisini onların bilik, bacarıq və dəyərlərin mənimsənilməsi səviyyəsini göstərən 5 fəaliyyət növünə ayırmaq olar:

- Yazılı testlər;
- Şifahi cavablar;
- Ev və müstəqil sinif yoxlama tapşırıqları (o cümlədən laboratoriya tapşırıqları);
- Yaradıcı tapşırıqlar;
- Oyun xarakterli fəaliyyət (viktorina, krossvord həlli və s.)

Fəaliyyət növlərinin hər birinin qiymətləndirilməsində öz xüsusiyyəti var. Bu da onlara məxsus meyarların müxtəlifliyindən asılıdır.

- -Yazılı testlərin qiymətləndirilməsi ümumi test tapşırıqlarının, həmçinin mürəkkəblik dərəcəli test suallarının sayından;

- -Şifahi cavabların qiymətləndirilməsi zamanı cavabların dolğunluğu, əhatəliliyi, konkretliyi, düzgünlüyü, dəqiqliyi, nəticələrin xüsusən nitqin ardıcılığı və məntiqindən;

- -Sinif və müstəqil ev tapşırıqlarının qiymətləndirmə meyarları hər bir tapşırığın əsasını təşkil edən konkret təlim məqsədindən;

- -Yaradıcı tapşırıqların qiymətləndirilməsi ideyaların məhsuldarlığından, çevikliyindən, orijinallığından, adekvatlığından və başqa yaradıcı tapşırıqların yerinə yetirilməsi göstəricilərindən asılıdır.

Təhsil Nazirliyinin 28 dekabr 2018-ci il tarixli 8/1 nömrəli Kollegiya Qərarı ilə summativ qiymətləndirmədə aşağıdakı dəyişikliklər həyata keçirilmişdir.

Kiçik summativ qiymətləndirmə II-XI siniflərdə bütün fənlər üzrə hər yarımda 3 dəfədən az 6 dəfədən çox olmamaqla müəllim tərəfindən aparılır.

Hər fənn üzrə kiçik summativ qiymətləndirmələrin aparılacağı tarix haqqında məlumat tədris ilinin birinci həftəsi ərzində fənn müəllimi tərəfindən sinifdə təhsilalanlara elan olunur. Kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələr 100 ballıq şkala ilə ölçülür. Summativ qiymətləndirmədə istifadə olunan qiymətləndirmə vasitələri (suallar) Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2009-cu il 13 yanvar tarixli 9 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası"nın tələbləri nəzərə alınmaqla hazırlanır. Suallar hər bir sinif və fənn üzrə 4 səviyyədə tərtib edilir.

- Birinci səviyyə - aşağı
- İkinci səviyyə - orta
- Üçüncü səviyyə - yüksək
- Dördüncü səviyyə - ən yüksək

1-ci səviyyə ən aşağı, 4-cü səviyyə isə ən yüksək səviyyəni əks etdirir. Suallar müxtəlif mürəkkəblik səviyyəsində hazırlanır. 1-ci və 2-ci səviyyəyə təhsilalanların əksəriyyətinin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir. 3-cü və 4-cü səviyyəyə daha hazırlıqlı şagirdlərin cavablandırma biləcəyi suallar aid edilir.

Səviyyələr üzrə sualların qiymətləndirmə ballarının 100 ballıq şkalada bölgüsü aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur:



Üzrlü (xəstəlik (tibbi arayış təqdim edildikdə), bədbəxt və fəvqəladə hadisə) səbəbdən kiçik summativ qiymətləndirmənin hər hansı birində iştirak etməyən təhsilalanın kiçik summativ qiymətləndirmədə iştirak etməməsi yarımillik balların hesablanmasında nəzərə alınmır. Təhsilalanın iştirak etmədiyi kiçik summativ qiymətləndirmə növbəti kiçik summativ qiymətləndirməyədək təşkil edilir.

Üzrsüz səbəbdən kiçik summativ qiymətləndirmədə iştirak etməyən təhsilalanların həmin qiymətləndirmə üzrə balı “0” qəbul edilir və yarımillik balların hesablanmasında nəzərə alınır.

Summativ qiymətləndirmədə iştirak etməyən təhsilalanlar üçün sinifdə istifadə olunan eyni səviyyəli yeni qiymətləndirmə vasitələri (test, imla, inşa, ifadə, çalışma) hazırlanır. Təhsilalanın summativ qiymətləndirmədə bu Qaydanın 4.13-cü bəndi nəzərə alınmaqla topladığı balların 2, 3, 4, 5 qiymətlərinə uyğunluğu aşağıdakı qaydada müəyyənləşdirilir:

30-dək (daxil olmaqla) olan ballar “2” qiyməti ilə;

30-dan 60-dək (daxil olmaqla) olan ballar “3” qiyməti ilə;

60-dan 80-dək (daxil olmaqla) olan ballar “4” qiyməti ilə;

80-dən 100-dək (daxil olmaqla) olan ballar “5” qiyməti ilə.

Yarımillik bal kiçik və böyük summativ qiymətləndirmələrdə toplanılan ballar əsasında aşağıdakı kimi hesablanır:

$$Y \equiv \frac{ksq_1 + ksq_2 + \dots + ksq_n}{n} \cdot \frac{40}{100} + BSQ \cdot \frac{60}{100}$$

BSQ – hər yarımillik üzrə aparılan böyük summativ qiymətləndirmədə toplanmış balların miqdarı. Təhsilalanın illik balları onun yarımillik ballarının ədədi ortası kimi hesablanır.

LAYIH

KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ ŞAĞİRLƏRİN FƏRDİ VƏ QRUP İŞLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ ÜÇÜN MEYARLARIN HAZIRLANMASINA AİD TÖVSIYƏ

Bu gün kimya müəllimlərimizin ən çox çətinlik çəkdikləri məqamlardan biri də şagirdlərin fərdi, cüt və qrup şəklində fəaliyyətlərini, bacarıq və vərdişlərini obyektiv qiymətləndirə bilmələri üçün lazım olan qiymətləndirmə meyarlarının işlənilib hazırlanmasıdır. Müəllim əgər düzgün qiymətləndirmə meyarları tərtib edərsə bu meyarlar şagirdlərin işlərini eyni bir mövqedən və obyektiv qiymətləndirə bilmək üçün ona kömək edəcəkdir.

Əvvəlcədən hazırlanmış qiymətləndirmə meyarları ilə müəllim şagirdləri tanış etməlidir. Çünki bu müəllimin şagirdləri ilə arasında müəllim–şagird əməkdaşlığının olmasına, şagirdlərin onu daha yaxşı başa düşmələrinə imkan yaratmış olacaq.

Aşağıda tədris prosesini interaktiv təlim metodlarından istifadə etməklə həyata keçirən kimya müəllimlərimiz üçün şagirdlərin fərdi, kiçik və böyük qrup şəklində fəaliyyətlərinin qiymətləndirilməsi üçün tövsiyə xarakterli hazırlanmış qiymətləndirmənin bəzi forma və meyar nümunələri verilmişdir.

Şagirdin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi

a) Bu cədvəl danışıq dinləyə bilmək, onun fikrinə münasibət bildirmək, müxtəlif informasiya mənbələrindən alınan məlumatlardan bəhrələnmək, əsas ideyanı ikinci dərəcəli məsələlərdən seçmək, fikrini inandırıcı şəkildə təqdim etmək bacarıqlarının formalaşdırılmasını təmin edir.

<i>Dinləmə bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli</i>			
<i>Şagirdin adı, soyadı və atasının adı</i>			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
Dərs zamanı danışanın sözünü kəsmir			
Aydın olmayan hissə ilə bağlı suallar verir			
Tanış olmadığı sözləri aydınlaşdırır			
Mövzu ilə bağlı hafizəyə əsaslanan suallara cavab verir			
Formal dinləmir			
Müəllimin rəyi:			

b) Dinlənilmiş mətndəki informasiyanı çevik qəbul edib onun əsasında aydın və dəqiq mühakimə yürütmək, qoyulmuş məqsədə və auditoriyanın səviyyəsinə müvafiq məntiqi, rəbitəli və inandırıcı çıxışlar etmək, müxtəlif əyani və texniki

vasitələrlə təqdimatlar keçirmək imkanlarını ölçmək üçün müxtəlif cür müşahidə vərəqlərindən istifadə etmək olar.

Danışma bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli		
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı		
Jest və mimikadan yerli-yerində istifadə edir	Bəli	Xeyr
Əsas məqamları səs tonu ilə vurğulayır		
Yersiz təkrara yol vermir		
Dinləyici ilə göz təması qurur		
Mövzudan kənara çıxmır		
Nitqində yeni öyrəndiyi sözlərdən istifadə edir		
Özünə inamla danışır		
Müəllimin rəyi:		

Cütlərlə iş zamanı qiymətləndirmə

Bu qiymətləndirmədən cütlərlə iş zamanı istifadə etmək olar. Dərsin sonunda cütlərə aşağıda göstərilən cədvəl paylanılır. Bu cədvəldən istifadə etməklə hər bir şagird həm özünün, həm də yoldaşının fəaliyyətini qiymətləndirə bilər.

Cütlərdə işləyən şagirdlərin adı	Fəallıq səviyyəsi (zəif, orta, yüksək)	Əməkdaşlıq etmə	Qaydalara əməl etmə	Tapşırığın icrası zamanı müzakirə etmə	Ümumi rəyə gəlmə
Fərah					
Aysel					

Cədvəldə verilmiş adlar nümunə xarakteri daşıyır.

Qrup işlərinin qiymətləndirilməsi

1. Qrupların fəaliyyətinin (işinin) qiymətləndirilməsi üçün meyar cədvəli hazırlanmalıdır. Qrupların fəaliyyətini aşağıdakı cədvəldə verilmiş meyarlara əsasən qiymətləndirmək olar.

Qrup işinin qiymətləndirilməsi cədvəli				
Qrupun adı və ya nömrəsi:				
Meyarlar	A	B	C	D
1. Tapşırığın düzgün yerinə yetirilməsi				
2. Tərtibat				
3. Təqdimetmə				
4. Əməkdaşlıq				
Müəllimin rəyi:				

Cədvəldə verilənlərdən (A – əla, B – yaxşı, C – kafi, D – qeyri-kafi) istifadə edərək qrup fəaliyyətinin qiymətləndirməsini aparmaq olar.

2. Şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi üçün müəllim meyar cədvəlini aşağıdakı formada hazırlaya bilər. Bu zaman 5 ballıq şkaladan istifadə etmək olar.

Şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli			
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
1. Şifahi müzakirələrdə iştirak edir			
2. Danışanın sözünü kəsmir			
3. Tapşırıqları yerinə yetirir			
4. Qrupun digər üzvləri ilə əməkdaşlıqla işləyir			
5. Qrupun digər üzvlərinin danışdıqlarını təkrar izah və nəql edə bilər.			
Müəllimin rəyi:			

Bu nümunədə verilən meyarları müəllimlərimiz dəyişdirə bilərlər.

3. Şagirdin özünüqiymətləndirməsi – özünüqiymətləndirmə fərdi qiymətləndirmədir. Dərsin sonunda hər bir şagird öz fəaliyyətini özünüqiymətləndirmə vərəqinə əsasən qiymətləndirə bilər. Bunun üçün müəllim şagirdin özünüqiymətləndirməsi üçün hazırladığı qiymətləndirmə vərəqlərini dərsin sonunda şagirdlərə paylayır.

Şagirdin özünüqiymətləndirmə vərəqi							
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı							
Tapşırığı tam və düzgün yerinə yetirdim	Dərsdə diqqətli idim	Məntiqli yanaşmam var idi	Fikirlərimi qrupla bölüşürdüm	Sual-cavabda aktiv idim	Yoldaşlarımla əməkdaşlıq etdim	Davranış qaydalarına əməl etdim	Verilmiş vaxtdan səmərəli istifadə etdim

Bu qiymətləndirmə imkan verir ki, şagird öz işinə və qrupdakı fəaliyyətinə özü qiymət versin.

4. Həmçinin qrupun da özünüqiymətləndirmə vərəqi hazırlana bilər.

Şagirdin özünüqiymətləndirmə vərəqi				
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı				
Tarix				
Tapşırığı tam və düzgün yerinə yetirdim	Dərsdə diqqətli idim	Məntiqli yanaşmam var idi	Fikirlərimi qrupla bölüşürdüm	Sual-cavabda aktiv idim

Qrup təqdimatının qiymətləndirilməsi

Qrup təqdimatının qiymətləndirilməsi zamanı müəllim həm qrupun fəaliyyətini, həm də şagirdin öz fəaliyyətini qiymətləndirə bilməsi üçün özünüqiymətləndirmə vərəqi hazırlamalıdır.

Təqdimatın qiymətləndirilməsi üçün əvvəlcə onun növü müəyyən olunmalı sonra isə bu növə uyğun qiymətləndirmə vərəqi hazırlanmalıdır. Həmçinin müəllim meyarların hazırlanması zamanı bəzi göstəriciləri: əqli vərdisləri (təhlil, qiymət, məntiqlə düşünmək qabiliyyəti və s.), kommunikativ vərdisləri (topladığı informasiyanı təqdim etmə bacarığı), verilmiş bilikləri (faktlar, problemlər, anlayışlar, ideyalar) nəzərə almalıdır. Müəllim şagirdin şifahi təqdim etmə bacarıqlarını öləmək üçün aşağıda verilmiş müşahidə vərəqindən istifadə edə bilər.

Danışma bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli		
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı		
Əsas faktları sadalayır		
Fikrini əsaslandırır		
Yersiz təkrara yol vermir		
Faktları söylərkən mənbələrdən istifadə edir		
Problemdən kənara çıxmır		
Əlaqələndirmə aparır		
Özünə inməyə danışır		
Müəllimin rəyi:		

Qrup təqdimatında şagirdin özünüqiymətləndirmə vərəqi

Qrup təqdimatında özünüqiymətləndirmə vərəqi					
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı					
Tarix					
Təqdimatın adı					
Hər kəs bir-biri ilə əməkdaşlıqla işləyirdi	Qrup üzvlərinin hər birinin öz mövzusu var idi	Qrup üzvləri mövzularına uyğun maraqlı informasiyalar toplamışdı	Qrup fəal idi	Qrup üzvlərinin təqdimata hazırlığı qənaətbəxş idi	Qrup üzvləri bir-birini dinləyirdi

Deyilənlərə nail olmaq üçün hər bir kimya müəlliminin hazırlığı mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

KİMYA FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ ŞAĞİRDİN YAŞ XÜSUSİYYƏTİNİN VƏ DƏRKETMƏ QABİLİYYƏTİNİN NƏZƏRƏ ALINMASI

Bildiyiniz kimi, dərş müəllimin yaradıcı işidir. Hər bir müəllim şagird tərək-
kürünü, dünyagörüşünü zənginləşdirmək, şagirdə elmə maraq oyatmaq istəyirsə,
dərş sərərəli qurmaq bacarığına yiyələnmişdir. Hərçinin müəllim yeni bilik
verməklə yanaşı, şagirdlərə xeyirxahlıq, dostluq, yoldaşlıq kimi müsbət keyfiyyətlər
də aşılmalıdır. Müəllim hər bir uşağa şəxsiyyət, bərabərhuquqlu vətəndaş kimi
yanaşmalı, mənliliyən hörmət etməlidir ki, onlar da biz müəllimlərə hörmət etsin,
öyrətdiklərimizi öyrənsinlər. Bunun üçün müəllimin pədaqoji, psixoloji tərübəsi

olmalı və şagirdlərinin xüsusiyyətlərini dərindən öyrənməli, onlarla yaxından ünsiyyət qurmali, hər birinə fərdi yanaşmalıdır. Şagirdlə aparılan hər bir təlim-təbiiyə işlərində onların yaşlarının, fiziki və psixoloji inkişaflarının xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Hər yaşda insanların inkişaf səviyyəsinə uyğun maraq dairəsi, qavrama qabiliyyətləri, təbiət və cəmiyyət hadisələrinə müxtəlif münasibətləri mövcud olur. Müəlim fəaliyyətində mütləq bu xüsusiyyətləri nəzərə almalıdır. Əks halda heç bir nəliyyət əldə edə bilməz. Məsələn, kiçik yaşlı uşaqların hərəkətləri mütəhərrik olur, bir yerdə uzun müddət çətin dayanırlar. Bu isə onların orqanizmlərinin inkişaf sürətinin, böyümə prosesinin xüsusiyyətindən irəli gəlir.

Bütün bunlar bir daha sübut edir ki, şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərini, eləcə də psixologiyasını bilmədən müəllim kimi fəaliyyət göstərmək çətin və effektiv olar. Ona görə də yaş psixologiyasına yaxından bələd olmaq, onun sirlərini öyrənmək şərtidir. Yaş psixologiyası – hər biri müəyyən yaş mərhələsini öyrənən bir neçə bölmədən ibarət elm sahəsidir və həyatın müxtəlif yaş dövrlərində normal insanın psixi inkişaf qanunauyğunluqlarını öyrənir.

Yaş psixologiyası sahəsi fəaliyyət istiqamətlərinin və ya şəxslərin təsvirini verir, bu da əldə olunan biliyi təcrübədə, məsələn, konkret bir yaş dövründə olan uşaqlara məktəbdə konkret fənlərin tədrisinin təşkilində tətbiq etməyə imkan verir.

Kimya haqqında olan bilikləri, əxlaq normaları və qaydaları haqqında məlumatları məhdud olur, ona görə də kiçik yaşlarında əxlaqi adətlər formalaşdırmağa xidmət edən temrinlər, əxlaqi hərəkətlərin mahiyyətinin açılmasına, əxlaqi anlayışlar yaradılmasına xidmət edən əxlaqi söhbətlərə üstünlük verilir. Yeniyetmə və gənclər artıq müəyyən intellektual hazırlığa zəruri əxlaqi adətlərə, fiziki kamilliyə, əxlaqi anlayışlara malik olduqları üçün onlarla problem xarakterli işlər aparılır. Aparılan təlim prosesi yalnız elmi biliklərə əsaslanmamalı həm də dövrün aktual problemlərinin müzakirə və həllinə həsr edilmiş təbiiyəvi tədbirlər, layihələr təşkil edilməlidir. Cəmiyyətdə baş verən, yaranan neqativ hallar və bunların yeniyetmə və gənclərə, ümumiyyətlə, insanların həyat tərzinə təsiri kimi məsələlər, belə neqativ halların aradan qaldırılması yollarına aid aparılan işlər buna misal ola bilər. Həmçinin rəğbətəndirmə və cəza tədbirlərində də yaşa uyğunluq nəzərə alınmalıdır.

Şagirdlərin bizi maraqlandıran yaş dövrü 11 yaşdan 17 yaşa kimidir (kimya fənnini şagirdə bu müddətdə tədris olunur). Psixoloqlar bu mərhələni 2 yerə ayırırlar:

1. 10-11 yaşdan 14-15 yaşa kimi yeniyetməlik dövrü - insan həyatında ən sabit dövrlərdən sayılır, böyük uşaqlarla münasibətdə, demək olar ki, heç bir yeni problemə qarşılaşmırlar. Bu dövrdə uşaqlarda «başqalarının istəklərinə cavab vermək» meyli üstünlük təşkil edir – onlar asanlıqla və həvəslə öyrənirlər, onların real şeylər haqqında təsəvvürlərinə uyğun gələn nəticəni aldıqda çox məmnunluq duyurlar. Məhz bu dövrdə uşaqlar çox vacib insani keyfiyyət olan əməksevərliyə yiyələnirlər. Məhz bu zaman uşağın bütün əmək vərdişləri onun psixoloji məkanına təşkilədi, sabit element kimi daxil olur. Məhz bu dövrdə uşaq çox sürətlə maşınlarla (kompüter, avtomobil və s.) alətlərlə və s. bağlı «böyüklərin» bir çox iş vərdişlərinə yiyələne bilər.

2. 14-15 yaşdan 17 yaşa kimi ilk gənclik dövrü - əgər əvvəlki yaş dövrlərini çətin hesab edirdiksə, bəlkə bu yaş dövrləri bütün yaş dövrlərindən məsuliyyətli və çətinidir. Çünki bir sıra komponentlərin birləşdiyi bir yaş dövrüdür. Bu yaş dövrlərində uşaq

artıq müstəqil həyata keçid alır. Müstəqil fikirləri formalaşmağa başlayır və artıq qərar qəbul edəcək yaşa gəlib çıxır. Bu yaş dövründə artıq öz həyat yolunu seçmək məcburiyyətində olur. Bu ilk baxışdan nə qədər asan görünə də bir o qədər çətin və məsuliyyət tələb edən bir qərardır. Bundan başqa bu dövrdə orta təhsili bitirmək və ali təhsil almaq kimi işlər qarşısında qalır. Bu yaş dövrü üçün bütün bunlar sözün əsl mənasında çətinidir. Çünki hər şey birdən yüklənir və bu zaman psixoloji durumlar ortaya çıxır. Bəzən bu yaş dövründə depressiya hadisələri çox olur.

Öz şəxsi həyatı ilə yaşaması üçün yeniyetmə bütün ilkin psixoloji şərtlərə malik olur: Daxili hərəkət planı, daxili aləmə yönümü, ətraf aləmi anlamaq üsulu – təfəkkür növü var. Yeniyetmə hələ məktəbdədir, təhsil onun vaxtının çox hissəsini alır. Psixoloqlar hesab edirlər ki, bu yaşda inkişaf uşağın bütün ictimai-faydalı fəaliyyət formalarında, xüsusən də, təhsildə ünsiyyəti ilə müəyyənləşdirilir. Yeniyetmə şəxsiyyətinin inkişafında ən əsası – bir fəaliyyət növündən digərinə keçmək bacarığıdır ki, bu da insan fəaliyyəti quruluşunun qanunauyğunluqlarının mənimsənilməsi ilə təmin olunur. Yeniyetmə istənilən formada öz fəaliyyətini qurmaq sahəsində ümumi bacarıqlara yiyələnir – özü qarşıya məqsəd qoya bilir, fəaliyyət planı cızır, lazımı vasitələr seçə və onları digər insanların hərəkətləri ilə uyğunlaşdırır bilir. Böyük adam yeniyetmə üçün onun fəallığını təşkil edən, insan fəaliyyətinin çox müxtəlif və rəngarəng məzmunu ilə tanış edən mənbə olur.

Müəllim tədris prosesinin təşkili, şagirdlərin bilik və bacarıqlarının üzə çıxarılması üçün dərkətmə qabiliyyətlərini də nəzərə almalıdır. Müasir pedaqogika və psixologiyada Hovard Qardnerin “Çoxillik” nəzəriyyəsi şagirdin dərkətmə imkanlarının müəyyənləşdirilməsi və bu imkanların üzə çıxarılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. H. Qardnerə görə dərkətmənin 8 növü var: 1) linqvistik; 2) riyazi-məntiqi; 3) vizual-məkan; 4) kinestetik; 5) fərdlərarası; 6) fərddaxili; 7) musiqi-ritmik; 8) naturalist.

Şagirdə olan dərkətmə növlərinin aşkar edilməsi müəllimin yüksək yaradıcılığı və pedaqoqluq qabiliyyəti əsasında mümkündür. Nəticədə müəllim şagirdin dərsi yaxşı mənimsəməsi üçün hansı dərkətmə növünün daha faydalı olduğunu müəyyənləşdirir və dərslərini, sual və tapşırıqları, iş vərəqlərini, paylama materiallarını bu istiqamətdə təşkil edir.

Ümumiyyətlə, tədris prosesi uşaqların yaş xüsusiyyətlərinə və dərkətmə qabiliyyətlərinə uyğun olaraq, inküviziv və xüsusi istedadla malik uşaqlarda nəzərə alınmaqla təşkil olunmalıdır. Kimya dərsləri, verilmiş sual və tapşırıqlar hazırlanarkən şagirdlərin yaş xüsusiyyətləri və inküvizivlik nəzərə alınmışdır.

KİMYA FƏNN KURİKULUMUNUN STANDARTLARINA UYGUN DƏRSİN MƏQSƏDLƏRİNDƏ TAKSANOMİYALARIN ROLU

Məzmun standartlarının doğru reallaşmasını təmin etmək üçün ilk növbədə təlim məqsədləri dəqiq və düzgün yazılmalıdır. Bilirik ki, təlim məqsədləri dedikdə məzmun tərəfi öyrəniləcək bilik, bacarıq və vərdislər nəzərdə tutulur. Bu məqsədlərin yazılması üçün müəllim özü böyük istedadla malik olmalıdır. Bunun üçün müəllim tənqidi düşüncəyə, yaradıcı təfəkkürə, məntiqi əsaslanmaya, planlaşdırma bacarığına, perspektivləri görmə istedadına malik olmalıdır.

Təlim məqsədlərinin düzgün yazılması üçün aşağıdakı tələblər nəzərə alınmalıdır:

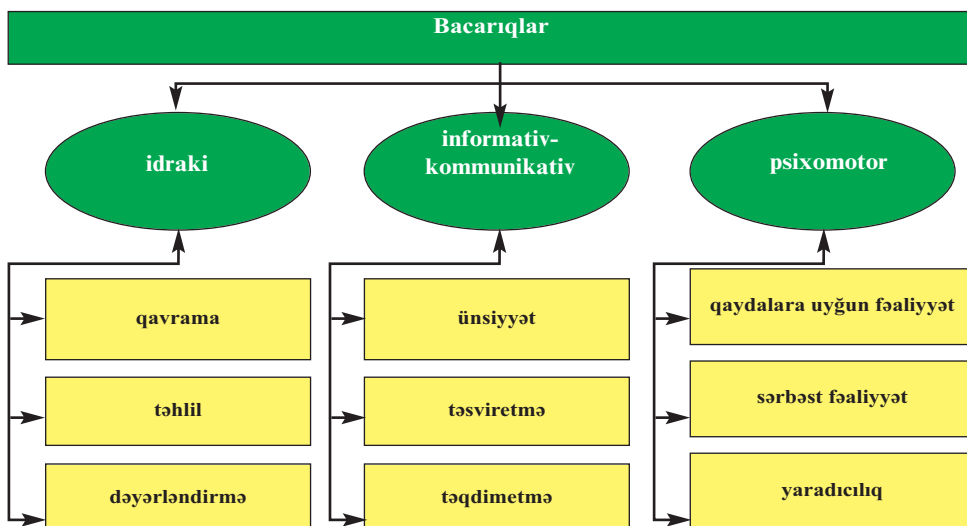
- ◆ *Məqsəd dərstdə reallaşdırılacaq standartın və ya standartlar qrupunun tələblərini ödəməli;*
- ◆ *Məzmun standartlarındakı ümumi məsləhət mövzuya uyğun xüsusişədirilməli;*
- ◆ *Təlimin üç əsas funksiyasını (təhsilverici, tərbiyəedci, inkişafedici) özündə ehtiva etməli;*
- ◆ *Məzmun standartında biliyin kateqoriyaları (deklarativ, prosedural, kontekstual) və bacarığın xüsusiyyətinin (idraki, emosional, psixomotor) müəyyən edilməli;*
- ◆ *Müəyyən edilmiş məqsəd şagirdlərin yaş və anlay səviyyəsinə, potensial imkanlarına, meyl və maraqlarına, yerli şəraitə, məktəbin maddi-texniki bazasına uyğun olmalıdır.*
- ◆ *Hər standartın yalnız bir fəaliyyəti olmalı;*
- ◆ *Ölçüləbilən olmalı;*
- ◆ *Təlim məqsədinə uyğun şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsinin üsul və vasitələri seçilməli;*

Təlim prosesinin planlaşdırılması zamanı hər müəllim üçün ən başlıca məsələlərdən biri gözlənilən nəticələrin (və ya təlim məqsədlərinin) müəyyən edilməsi və onlara nail olmaq üçün konkret fəaliyyətlərin (tapşırıqların) tərtib edilməsidir. Bu ona görə vacibdir ki, müəllim bununla qurduğu təlim prosesinin əsas mahiyyətini tam dərk edir və nəticədə təlim prosesinin planlaşdırılmasına daha rahat nail olur. Məzmun standartlarında fəaliyyət taksonomiyalarının köməyi ilə sistemləşdirilir. Taksonomiyalar aşağıdakılara imkan yaradır:

- ◆ *Kimya təlimində qarşıya düzgün məqsəd qoymağa;*
- ◆ *Şagirdlərin tapşırıqları düzgün formulə etməyə;*
- ◆ *Adekvat qiymətləndirmə vasitələri seçməyə;*
- ◆ *Təlim nəticələrinə əsasən düzgün təhlil aparmağa;*

Təlim məqsədlərinin, standartların və şagird fəaliyyətlərinin səviyyələndirilməsi üçün aşağıdakı taksonomiyalardan istifadə etmək daha məqsədəuyğun hesab olunur:

LAYIH



Sxemdən göründüyü kimi, idraki, informativ-kommunikativ və psixomotor bacarıqların hər biri də əlaqəli bacarıqlar şəbəkəsindən ibarət olmaqla bütöv bir komplekt təşkil edir. Bu bacarıqlar komplekti ümumi dəyərlər kimi şəxsiyyəti ifadə edir.

Taksanomiya imkan verir ki, məqsədlər pilləli səviyyələrə uyğun müəyyən ardıcılıqla müəyyən edilsin. Deməli, məqsədlərin müəyyən edilməsi zamanı səviyyələrə uyğun ardıcılıq gözlənilməlidir.

Müəllimin kimya dərslərində standarta uyğun məqsədləri düzgün müəyyənləşdirməsi standartı yüksək səviyyədə reallaşdırmağa, real nəticə əldə etməyə imkan yaradacaq.

LAYİH

TƏDRİSİN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASINDA İNTERAKTİV METODLARDAN İSTİFADƏ

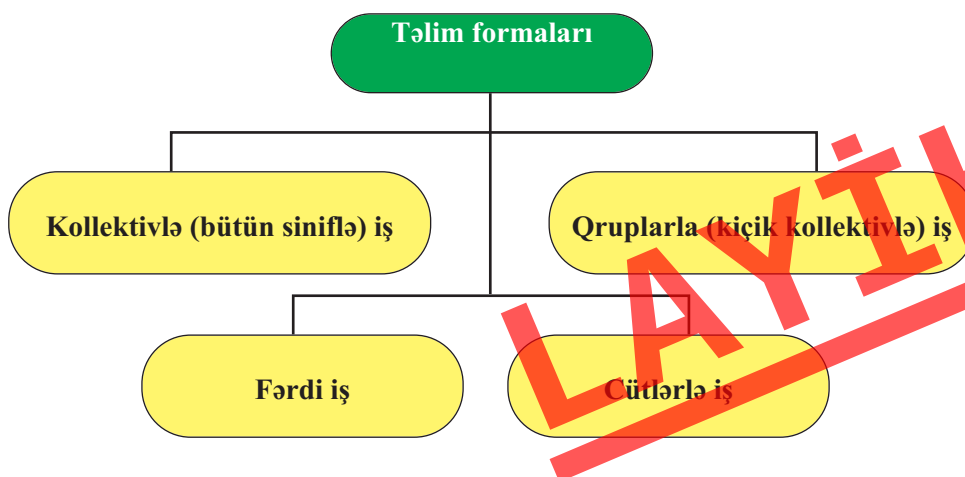
Həyatda uğur qazanmaq üçün şagirdlərdə həyatı bacarıqları inkişaf etdirmək, onları dəyişən həyat şəraitinə uyğunlaşmağı bacaran şəxsiyyət kimi formalaşdırmaq müasir təhsilin qarşısında duran əsas vəzifələrdəndir.

Fəal təlim üçün aşağıdakılar səciyyəvidir:

- təlimin subyekt-subyekt xarakter daşması;
- şagirdin fəal öyrənmə mövqeyi, təfəkkürün müstəqilliyi və sərbəstliyi;
- şagirdlərin bütün dərs zamanı fəallığı;
- dərsin əvvəlində problemin qoyulması və dərsin gedişinin problemin həllinə yönəldilməsi;
- yeni biliklərin müstəqil kəşf edilməsi;
- təlimin tədqiqat şəklində keçirilməsi;
- qrup işindən geniş istifadə olunması;
- təlimin interaktiv şəkildə keçirilməsi: şagirdlərin birgə fəaliyyəti, müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı əməkdaşlığı.

Fəal təlim şagirdlərə aşağıdakı keyfiyyətləri aşılmalıdır:

- müstəqil düşünmək, sərbəst fikir söyləmək;
- öz təcrübəsini və biliyini təhlil etmək qabiliyyəti;
- özünü qiymətləndirmək;
- əməkdaşlıq etməyi (başqaları ilə işləməyi bacarmaq, ümumi məqsədə çatmaq üçün işin bölüşdürülməsi);
- başqalarını dinləməyi, müxtəlif fikirlərə hörmət etməyi və dözümlü olmağı;
- öz fikirlərini arqumentlərlə izah və sübut etmək;
- kreativ təfəkkürün inkişafı;
- birgə həll yollarını müəyyənləşdirməyi və qərar çıxarmağı.



Kollektivlə iş – kollektivdə işləmək, kollektiv fəaliyyətə alışmaq bacarığının bünövrəsi qoyulur, şagirdlərdə ünsiyyətyaratma bacarığının təşəkkülü və inkişafı təmin edilir.

Qruplarla iş – müəyyən problemi həll etmək üçün şagirdlər qruplarda birləşirlər. Bu proses şagirdə müzakirə etmək, fikir mübadiləsi aparmaq, mühakimə yürütmək, özünün və digərlərinin işini qiymətləndirməyə imkan yaradır.

Cütlərlə iş – problemi həll etmək üçün şagirdlər cütlərdə birləşirlər. Bu təlim forması şagirdlərə daha yaxından əməkdaşlıq etməyə və ünsiyyət qurmağa, məsuliyyəti bölüşməyə 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.

Təlim formalarından başqa dərsin daha maraqlı, anlaşıqlı və şagirdlərə maraqlı olması üçün müxtəlif təlim formalarından başqa təlim üsullarından da istifadə olunur. Təlim üsulları müxtəlifdir. Kimya fənninin tədrisində əsasən beyin həmləsi, yaşıllaşan ağac, BİBÖ, fərziyyələr ağacı, klaster, karusel, anlayışın çıxarılması, Venn diaqramı, müzakirə, auksion, debat, layihə, məsələ həlli, fikir kartı, əksini sübut et, INSERT, bir dəqiqə.

Beyin həmləsi və ya əqli hücum

Şagirdlərdə yeni mövzuya maraq oyatmaq, onların bilikləri necə qavradıqlarını aydınlaşdırmaq məqsədilə bu üsuldən istifadə olunur. hazırlanmış sual lövhədə və ya şifahi şəkildə öyrənilənlərin diqqətinə çatdırılır. Öyrənilənlər suallara əsasən fikirlərini bildirirlər. Bütün fərziyyələr və ideyalar şərhə və müzakirəyə yazılı şəkildə qeyd olunur, bundan sonra isə irəli sürülən fərziyyələr müzakirəsi, şərh və təsnifatı başlayır. Bu üsul qrup işinin sərbəst mühitdə təşkili kimi qəbul olunur, aparıcı ideyalar yekunlaşdırılır, öyrənilənlər söylənmiş fikirləri təhlil edir, qiymətləndirir.

Yaşıllaşan ağac oyunu

Lövhədə böyük bir vərəqdə ağac şəkili çəkilərək asılır. Bu ağac adı ağac şəkildən fərqli olaraq yarpaqsız olur. Yaşıl rəngli kağızlardan yarpaq formasında kəsilir (sualların sayı qədər). Daha sonra yarpaq formasında olan kağızlar şagirdlərə paylanılır. Bu oyun sinif iki qrupa bölünərək həyata keçirilir. Hər qrupa suallar yazılmış sorğu vərəqi verilir. Lövhədəki ağac da öz növbəsində iki hissəyə ayrılır. Şagirdlər qrup daxilində sualların cavablarını taparaq hər sualın cavabını bir yarpağa yazır və sonda isə qrupda bu prosesi yerinə yetirib, aparıcı lövhədə onlar üçün ayrılan hissəsində yarpaqları yapışdırırlar. Hansı komanda daha çox suala cavab versə, o qrup qalib gəlir.

BİBÖ – Bilirəm /İstəyirəm bilim/ Öyrəndim

BİBÖ aşağıdakı mərhələlərə üzrə aparılır:

1. Problem müəllim tərəfindən elan edilir.
2. Müəllim lövhədə 3 sütundan ibarət cədvəl qurur və aşağıdakı bölmələri qeyd edir: - **Bilirəm /İstəyirəm bilim/ Öyrəndim**

Bilirəm	İstəyirəm bilim	Öyrəndim

3. Şagirdlər bildiklərini söyləyir və cavablar birinci sütunda qeyd olunur.
4. Həmin məsələ ilə bağlı bilmək istədikləri isə ikinci sütunda qeyd edilir.
5. Dərsin sonunda bir daha həmin cədvələ diqqət yetirilir və mövzu ilə bağlı öyrəndikləri üçüncü sütunda yazılır.

Karusel

Dərsdən əvvəl böyük kağızlara (vatman kağızlarına) mövzuya aid suallar yazılır. Müəllim qruplara müxtəlif sual yazılmış bir kağız verir. Qrup üzvləri sualı oxuyur və bir cavab yazır. Kağızlar saat əqrəbi istiqamətində müəllimin köməkliyi ilə qruplara ötürülür. “Karusel” kimi kağızlar bütün digər qruplardan keçərək axırda öz qrupuna qayıdır. Müəllim bu kağızları lövhəyə və ya flipçarta yapışdırır və bütün sinif cavabları müzakirə edir.

Bir dəqiqə

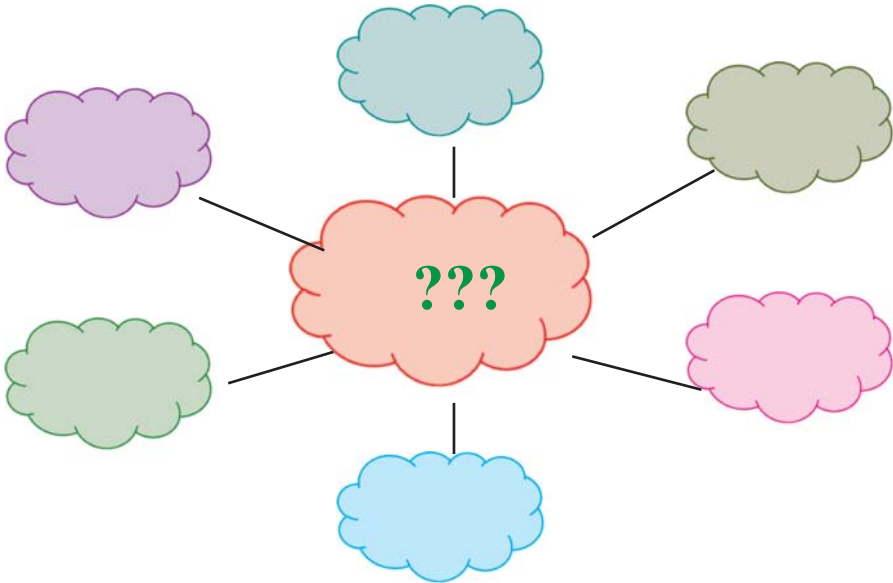
Bu üsulu şagirdlərin marağına səbəb olacaq, onlar tərəfindən mövzunun daha dərinəndən dərk edilməsi, tənqidi təfəkkürlərinin, fikirlərini müstəqil ifadə etmək bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi üçün fərdi və ya kollektivlə iş formasında təşkil edilə bilər. Üsulu tətbiq etməzdən öncə I addım şagirdləri üsul haqqında təlimatlandırmaq, gedişi qaydaları ilə tanış etmək lazımdır. II addımda onlara hazırlaşmadan bir dəqiqə ərzində tədqiqat sualı ilə bağlı məntiqi baxımdan əlaqəli fikirlərini söyləmək təklif olunur. III addımda isə müəllim şagirdlərdən birinə müraciət edərək anlayışı söyləyir. Bu məqsədlə tədqiqat sualından da istifadə edə bilərsiniz. Lakin hər bir anlayışa və ya suala aid təklifin verilməsinə bir dəqiqə vaxt ayrılmalıdır. Vaxt bitən kimi şagirdi dayandıraraq növbəti şagird üçün də eyni qaydalar tətbiq olunur. Hər dəfəsində yeni anlayış və ya sualları vermək lazımdır. Formullar da istifadə edərək onları adlandırmağı da tapşırmaq olar.

Anlayışların çıxarılması

Bu üsul oyun-tapmaca formasında keçirilir və öyrənənlərdə yüksək fəallıq yaradır. Müəllim lövhədən kart asır, onun arxasında öyrənənlərin tapacağı anlayış yazılır. Kartın yazı olmayan tərəfini öyrənənlərə göstərir və gizlədilmiş anlayışın xüsusiyyətlərinə aid 2 və ya 3 yönəldici söz sadalayır və ya yazır. Öyrənənlər həmin xüsusiyyətlərə uyğun olaraq gizlədilmiş anlayışı tapırlar.

Əgər öyrənənlər anlayışı tapmaqda çətinlik çəksələr, müəllim əlavə olaraq yeni xüsusiyyətlər sadalayır.

Öyrənənlər öz fərziyyələrini dedikdən sonra müəllim bu tapmacanın tapılıb-tapılmamağını hamıya çatdırır və kartlarda yazılan sözləri açıqlayır.



İNSERT

Bu üsuldən mətn nümunəsində istifadə edə bilərsiniz. Oxuduqca səhifələrin kənarında işarələr qoymalısınız. Bu işarələr aşağıdakı kimi olmalıdır:

1. Əvvəl bildiyin məlumatı təsdiq edən informasiya varsa, qarşısında («✓») işarəsini qoy.
2. Oxuduğun bir informasiya əvvəllər bildiyini inkar edirsə (-) işarəsi qoy.
3. Rast gəldiyin informasiya sənin üçün təzədirsə (+) işarəsi ilə göstər.
4. Haqqında əlavə məlumat almaq istədiyən məsələ varsa, qabığında (?) işarəsi qoy.

Sonra qruplar işarələr qoyulmuş informasiyaları cədvəldə kateqoriyalara aşağıdakı kimi ayırırlar:

✓	+	-	?

Cədvəl doldurulduqdan sonra nəticələr müzakirə edilir. Cədvəli dərsin əvvəlində lövhədən asmağınız məsləhətdir. Əgər buna şərait imkan vermirsə, onda cədvəli lövhədə çəkmə də bilərsiniz. Bu üsuldən istənilən mövzunun tədrisi zamanı istifadə edə bilərsiniz.

Venn diaqramı

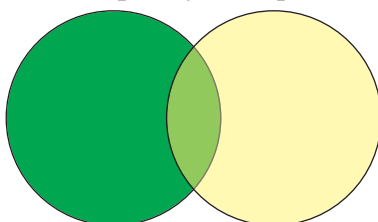
Əşya və ya hadisələri müqayisə etmək, onların oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyənləşdirmək üçün bu üsuldən istifadə olunur.

Venn diaqramından istifadə prosesi aşağıdakı mərhələlər üzrə aparılır.

1. Müqayisə olunacaq əşya və hadisələr müəyyənləşdirilir.
2. Kəsişən dairələr çəkilir (ortada yazmaq üçün yer saxlanılır).
3. I və III dairədə müqayisə olunacaq obyektlər qeyd olunur.
4. Şagirdlər təlimatlandırılır (təlimatda nəyin müqayisə olunacağı və dairələrdə oxşar və fərqli cəhətlərin necə qeyd olunacağı barədə danışılır).
5. Müqayisə olunan obyektlər təsvir edilir: (fərqli cəhətlər sağ və sol tərəfdə, oxşar cəhətlər kəsişmə dairəsində qeyd olunur).

Müqayisə nəticəsində fikirlər ümumiləşdirilir

Fərqli Oxşar Fərqli



Fikir kartı

“Fikir kartı” üsulunu tətbiq etmək üçün əvvəlcədən üstündə mövzuya aid sözlər yazılmış kartlar hazırlamalı və bu kartları şagirdlərə paylamalısınız. Hər şagird öz kartında yazılan sözə aid fikir deyir.

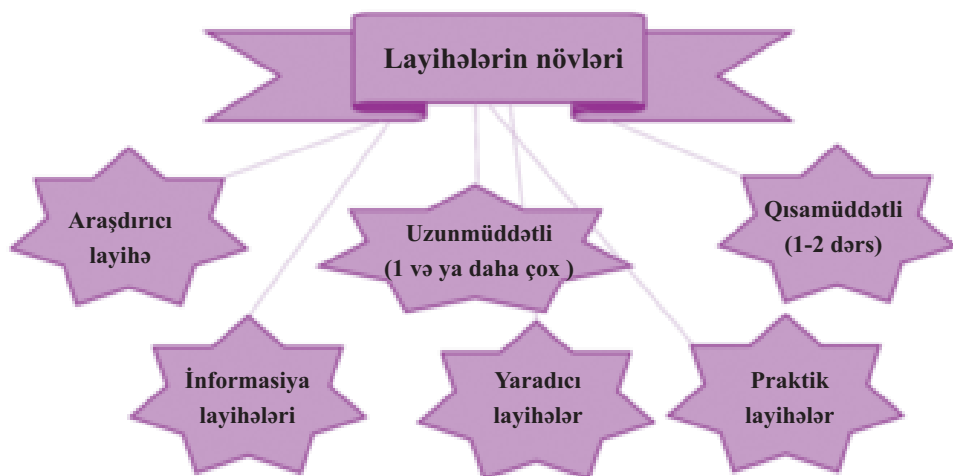
Əksini sübut et

Bu oyundan istifadə üçün sinifdəki şagirdlər 2 qrupa ayrılmalıdır. Çünki bu qruplardan birinə spirtlərin kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaların qanunauyğunluqlarına aid faktları, digər ikinci qrupa isə bu qanunauyğunluqlara tabe olmayan faktların

mövcudluğunu araşdırmağı tapşırmaqlıdır. Bu qruplar 3-cü tərəfi (müəllim və bir neçə şagirdəndən ibarət aparıcı ekspert komitəsi) öz fikirlərinə inandırmağa çalışırlar.

Layihənin hazırlanması

Layihə – şagirdlərin müxtəlif mövzularla bağlı müəyyən müddət ərzində hazırladıqları və sonra təqdim etdikləri müstəqil tədqiqatlardır. Yəni layihələrin hazırlanması müxtəlif mövzuların müstəqil şəkildə tədqiq edilməsidir. Təlim layihələri növlərinə görə fərqlənir:



Şagirdlər öz layihələrini təqdim etməzdən əvvəl uzun müddət onun üzərində işləyirlər. Layihələr şagirdlərin tədqiqat vərdişlərinin, biliklərə müstəqil yiyələnmə bacarıqlarının formalaşmasında mühüm rol oynayır, onlara müstəqil şəkildə öz fəaliyyət proqramlarını qurmağa, habelə öz vaxtını və işini qrafik üzrə planlaşdırmağa kömək edir. Bu üsul, həmçinin şagirdlərin bir-biri ilə, eləcə də məktəbdən kənarda müxtəlif adamlarla qarşılıqlı əlaqəsi üçün şərait yaradır, hadisələrin hər hansı bir aspektini daha dərinləndirən anlamağa imkan verir, əlavə ədəbiyyatdan istifadə etməyə istiqamətləndirir.

Layihələr hazırlayarkən müəllim mövzu və ya problemi müəyyən edir və sinfə bunlardan birini seçmək imkanı verir. Problem, həmçinin sinif tərəfindən “əqli hücum” üsulu ilə seçilə bilər.

Problem konkret olmalıdır. Müəllim və şagirdlər birlikdə layihə üzərində işin başlama və başa çatma müddətini, istifadə olunacaq əyani vasitələri (ədəbiyyatlar, mənbələr, təsviri vasitələr və s.) bunları əldə etmək yollarını, iş formalarını (fərdi, yoxsa, qrup şəklində) müəyyən edirlər.

İş prosesində müəllim suallara cavab verə və ya yol göstərə bilər. İşin icrasına isə şagirdlər özü cavabdehdir.

Tədqiqatın nəticəsi hesabat, xəritə, illüstrasiya, fotoşəkillər cədvəllər, qrafiklər, formasında ifadə oluna bilər.

Layihələr aşağıda verilmiş plan əsasında icra edilməlidir:

1. Sizə layihə kimi təqdim olunmuş mövzulardan birini seçin.
2. Seçdiyiniz layihəni fərdi və ya qrup şəklində yoldaşlarınızla əməkdaşlıq şəraitində işləyəcəyinizə qərar verin.
3. Layihənin hazırlanması üçün istifadə edəcəyiniz mənbələri (internet, qəzet və jurnallar, dərslik və s.) müəyyənəldirin.
4. Layihənin mərhələlərini hansı formada təqdim edəcəyinizi dəqiqləşdirin.
5. Layihənin sonunda mövzu ilə bağlı apardığınız araşdırma əsasında gəldiyiniz nəticələri qeyd edin.
6. Aldığınız nəticələri müəllim, valideyn və yoldaşlarınızla müzakirə edin.

Ziqzaq

Nisbətən iri həcmli əsərlərin mətni üzərində aparılan işi ziqzaq üsulu ilə aparmaq vaxtdan səmərəli istifadəyə şərait yaradır, əməkdaşlıq vərdişlərini inkişaf etdirir.

İş tədqiq olunacaq mətni hissələrə bölünüb, nömrələnməklə başlanır. Qruplara bölünmüş şagirdlər 1-dən 4-ə qədər sayırlar. Qrupdakı şagirdlər (ekspertlər) müvafiq nömrələrlə işarələnir, sonra eyni nömrəli şagirdlər bir parta ətrafına toplanır, mətnin müvafiq hissəsini oxuyur, verilmiş tapşırıqları yerinə yetirirlər. İş başa çatdıqdan sonra ikinci mərhələ başlanır. Ekspertlər əvvəlki qrupa qayıdır, ekspert kimi əldə etdikləri informasiyanı bir-biri ilə bölüşür və mətn üzərində işi bütövləşdirirlər.

Müzakirə

Müzakirə mövzu ətrafında ideya, məlumat, təəssürat, təhlil və təkliflərin qarşılıqlı mübadiləsidir. Onun əsas vəzifəsi problemi təhlil edərək həlli yolunu tapmaq, düzgün qərar qəbul etmək üçün imkan yaratmaqdır.

Müzakirə dinləmək, təqdim etmək, sual vermək mədəniyyətini formalaşdırır, şagirdlərin məntiqi və tənqidi təfəkkürünü, şifahi nitqini inkişaf etdirir.

Müzakirə apararkən əvvəlcədən şagirdlərə müzakirə qaydaları xatırladılır. Mövzu aydın şəkildə ifadə olunur. Müzakirə prosesini inkişaf etdirən suallar vermək və şagirdlərin cavablarını nəzərdən keçirməklə müəllim müzakirəni tənzimləyir. Bu zaman cavabı “Bəli” və ya “xeyr” olan qapalı suallar vermək məqsəduyğun hesab edilmir.

Müzakirədə mövzuya aid “Nə baş verdi? Nə üçün baş verdi? Bu, başqa cür ola bilərdimi və necə? Siz bu vəziyyətdə nə edərdiniz? Sizin fikrinizcə, həmin obraz nə hiss etdi? Siz bu şəraitdə nə hiss edərdiniz? Bu, düz idi mi? Nə üçün?” kimi suallardan istifadə olunur.

Akvarium

Bu üsulun məqsədi diskussiya vərdişlərini inkişaf etdirməkdir. Akvarium bir neçə variantda keçirilə bilər.

“Akvarium”un keçirilməsinin 1-ci variantı:

Şagirdlərin köməyi ilə diskussiya aparmaq qaydaları (məsələn, reqlamentə əməl etmək, bir-birinin sözünü kəsməmək və s.) müəyyən edilir. Şagirdlər 2 qrupa bölünür. Bir qrup dairənin daxilindəki stullarda əyləşərək müəllimin təklif etdiyi problemi müzakirə edir. Dairədən kənardakı stullarda əyləşmiş digər qrup isə diskussiyanın müəyyən edilmiş qaydalara uyğun aparıldığını müşahidə edir.

Müəyyən olunmuş mövzu üzrə birinci qrup diskussiya aparır. 15-20 dəqiqədən sonra diskussiya dayandırılır, “xarici dairənin” iştirakçıları diskussiyanın gedişini qiymətləndirir və qruplar yerini dəyişərək bu və ya digər problemin müzakirəsini davam etdirirlər.

“Akvarium” un keçirilməsinin 2-ci variantı:

“Daxili dairənin” iştirakçıları müəllimin təklif etdiyi problemi müzakirə edir və birinci variantdan fərqli olaraq iştirakçılar bu zaman yalnız problemin “lehinə” olan dəlilləri söyləyirlər.

Digər qrupun üzvləri xarici dairədə stullarda əyləşirlər, dəlilləri dinləyir, yazıya alır, təhlil edir, öz əks dəlillərini hazırlayırlar. 15-20 dəqiqədən sonra diskussiya dayandırılır, xarici və daxili dairədən olan şagirdlər öz yerlərini dəyişirlər. Onlar əvvəlki iştirakçıların dəlillərini təkzib etmək üçün diskussiya aparırlar. Burada qrupların vahid fikrə gəlməsi önəmli deyil.

Kimya fənninin tədrisinə praktik metodların tətbiqi

Kimya fənnin tədrisi zamanı digər fənlərdən fərqli olaraq praktik metodlardan da istifadə etmək mümkündür. Kimya fənninin tədrisində istifadəsi mümkün olan praktik metodlara aşağıdakılar aiddir:

1. Nümayiş təcrübələri
2. Laboratoriya işləri
3. Praktiki işlər

Nümayiş təcrübələri fənn müəllimi tərəfindən aparılır. Yeni materialın nümayiş təcrübələri vasitəsilə tədris edilməsi şagirdlərdə mənimsəmə qabiliyyətini artırır, onların tədqiqatçılıq qabiliyyətini formalaşdırır həmçinin onlarda dərse maraq oyadır. Nümayiş təcrübələri həm mövzunun möhkəm və şüurlu surətdə möhkəmləndirilməsinə səbəb olur, şagirdləri dərstdə diqqətli olmağa səfərbər edir, həm də yorğunluğun qarşısını alır və məktəbliləri tədqiqata alışdırır.

Nümayiş təcrübələri zamanı müəllim, həmçinin aşağıdakı didaktik prinsipləri nəzərə almalıdır:

1. Müəllim nümayiş təcrübəsinə ciddi hazırlaşmalıdır. Təcrübə zamanı hər hansı bir müvəffəqiyyətsizlik müəllimi hörmətdən salır.

2. Nümayiş təcrübələri düzgün təşkil edilməli, şagirdlərin qavraya biləcəyi səviyyədə olmalıdır.

3. Nisbətən qorxulu təcrübələr nümayiş etdirilərkən müəllim reaksiyaya girən maddələrin nisbətinin dəqiqliyinə, təmizliyinə fikir verməli və təhlükəsizlik texnikası qaydalarına əməl etməlidir.

4. Nümayiş təcrübələri həm şagirdləri maraqlandırmalı, onların anlama biləcəyi səviyyədə olmalı, həm də şagirdlərə əməli vərdiş aşılanmalı, səliqəli olmaq, işə həvəs göstərmək, tədqiqatçılığa meyil etmək bacarığı və s. tərbiyə etməlidir.

5. Təcrübənin qoyuluşu üsulundan asılı olmayaraq, onun əsas cəhətlərini şagirdlər kimya dəftərlərində qeyd etməli və axırda müəllimə hesabat verməlidir.

6. Hər bir təcrübə şagirdləri praktik fəaliyyətə hazırlamaq, onlara kimyəvi maddələri xarici əlamətlərinə, fiziki xassələrinə və sadə reaksiyalara əsasən tapmaq vərdişini aşılamaq məqsədini göstərməlidir.

7. Demonstrasiya təcrübəsi və laboratoriya məşğələləri şagirdləri tədqiqata, müstəqil çalışmağa və nəticə çıxartmağa alışdırmalıdır.

8. Lazımı miqdarda reaktivlər əldə etmək çətin olduğu hallarda müəllim az, bəzən ən cüzi miqdarda reaktivlərlə işləməyi bacarmalıdır və onu şagirdlərə öyrətməlidir.

Nümayiş təcrübələri aşağıdakı hallarda aparılır:

- kimya təliminin ilk mərhələsində, şagirdlərin müstəqil şəkildə kimyəvi təcrübə aparmaq vərdişləri olmadıqda;
- təcrübənin aparılması mürəkkəb texniki təchizat təşkili və keçirilməsi dəqiqlik tələb etdikdə;
- vaxta və reaktivlərə qənaət etmək tələb olunduqda;
- təhlükəsizlik texnikası baxımından təcrübədə istifadə olunacaq maddələrlə şagirdlərin işləməsi məsləhət görülmədikdə;
- xarici effektivliyinə və inandırıcılığına görə təcrübəni nümayiş etdirməyə üstünlük verildikdə.

Şagirdlərin laboratoriyada yerinə yetirdikləri təcrübələrdən çıxarılan nəticələrə əsasən onlara yeni bilik verilsə, belə təcrübələrə laboratoriya işləri (məşğələləri) deyilir. Yeni materialın şagirdlər tərəfindən mənimsənilməsində laboratoriya işlərinin rolu çox yüksəkdir.

Əgər şagirdlərin hamısına ayrı-ayrılıqda cihaz, reaktiv, kimyəvi qablar və s. verilmişsə və hər şagird proqramda nəzərdə tutulmuş eyni təcrübəni təklikdə aparırsa, belə formaya frontal laboratoriya işi deyilir. Laboratoriya məşğələsi nadir hallarda fərdi qaydada da (üçüncü forma) təşkil oluna bilər. Bu halda müəllim hər bir şagirdə bir sıra fərdi tapşırıq verir. Şagird həmin tapşırığı yoldaşlarından asılı olmayaraq, fərdi qaydada sərbəst halda yerinə yetirir. Əgər tapşırıq 4-5 nəfərdən ibarət qruplar tərəfindən aparılırsa, belə formaya briqada laboratoriya işi deyilir.

Laboratoriyada aparılan təcrübələrdən bilik və bacarığı möhkəmləndirmək üçün istifadə olunursa, bu cür təcrübələrə praktiki məşğələ deyilir. Başqa sözlə, praktiki məşğələ irəlicədən öyrənilmiş təlim materialı üzrə keçirilən, xüsusi tərtib olunmuş təlimata və ya dərslərdəki göstəricilərə əsasən şagirdlər tərəfindən müstəqil surətdə yerinə yetirilən şagird eksperimentidir.

Şagirdlərin qruplara bölünməsi üsulları

Şagirdlərin qruplara ayrılması üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək mümkündür.

Şagirdləri qruplara bölmək üçün aşağıdakı bir neçə üsulu sizə təqdim edirik.

“Say”. Şagirdlərdən “1”-dən “5”-ə kimi saymaq xahiş olunur. Eyni rəqəmli iştirakçılar (bütün “birlər”, bütün “ikilər” və s.) bir qrupda birləşirlər.

“Püşkatma”. Müəllim şagirdlərin adlarını balaca vərəqlərdə yazır, qatlayır, paketə qoyur, qarışdırır və paketdən çıxararaq şagirdlərin sayına görə hər stolun üstünə qoyur. Kağızlar açılır və şagirdlərin adları oxunur. Həmin qayda ilə şagirdlər paketdən müxtəlifrəngli vərəqləri çıxara bilirlər. Rənglərin sayı və hər rəngdən olan vərəqlərin sayı qrupların sayına və kiçik qrupun nümayəndələrinin sayına görə planlaşdırılır.

“Sosiometrik metod”. Qrupların sayına görə bir neçə iştirakçı lövhənin qarşısına çağırılır. Hər iştirakçı özünə bir nəfər qrup yoldaşı seçir. Öz növbəsində hər növbəti gələn şagird öz qruplarına 1 nəfər seçir.

FƏAL İNTERAKTİV TƏLİM MÜHİTİNDƏ LABORATORİYA VƏ PRAKTİK İŞLƏRİN TƏŞKİLİ

Laboratoriya məşğələlərinin təşkili və keçirilməsi metodikası

Laboratoriya məşğələlərinin məqsədi – yeni materialın öyrənilməsi ilə yeni biliklərin əldə edilməsidir.

Kimyadan laboratoriya təcrübələri fərdi (təcrübələri bütün şagirdlər fərdi yerinə yetirirlər), qrupla (eyni stol arxasında oturmuş şagirdlər eyni işi icra edirlər, lakin funksiyalar aralarında bölüşdürülür) və kollektiv (müxtəlif stollar arxasında oturmuş şagirdlər müxtəlif işləri icra edir, alınmış nəticələr barədə hesabat verirlər) şəkildə yerinə yetirilir.

Laboratoriya işlərinin icrası metodikası aşağıdakı kimidir:

1. *Lazımi nəzəri biliklərin aktuallaşdırılması (müsahibə).*
2. *Eksperimental yolla həll olan problem və ya məsələnin qoyulması.*
3. *Təcrübənin yerinə yetirilmə planı ilə tanışlıq (şifahi və ya yazılı təlimat).*
4. *Eksperimentin yerinə yetirilmə texnikası barədə şagirdlərin suallarına müəllimlərin cavabları.*

5. Şagirdlərin müstəqil işi.

6. Təcrübədən çıxan nəticələrin formalaşdırılması və müzakirəsi.

Təcrübələrin yerinə yetirilməsi zamanı şagirdlərin işinin keyfiyyəti aydın və tam təlimatlandırmadan asılıdır.

Praktiki məşğələlərin təşkili və keçirilməsi metodikası

Laboratoriyada aparılan təcrübələrdən bilik və bacarığı möhkəmləndirmək üçün istifadə olunursa, bu cür təcrübələrə praktik məşğələlər deyilir.

Praktiki məşğələlərin iki növü mövcuddur: təlimat üzrə aparılanlar və eksperimental məsələlərin həlli.

Təlimat üzrə aparılan praktik məşğələlər – şagirdin fəaliyyətinin istiqamətverici əsası olub, yerinə yetirilən təcrübələrin mərhələlərini ifadə edir.

Təlimata daxildir:

- Yerinə yetirilməsi vacib olan əməliyyatların siyahısı
- Əməliyyatların yerinə yerilmə ardıcılığı
- Verilən işdə tələb olunan texniki təhlükəsizlik qaydaları
- Lazımı avadanlığın siyahısı və şəkli
- Müşahidənin necə qeyd olunmasına göstəriş (hesabat)

Təlimat materialları aydın, qısa və əyani olmalıdır. Təlimatda artıq izah edilmiş əməliyyatlar və onların yerinə yetirilmə qaydaları sonradan ətraflı göstərilir, yalnız adları çəkilir.

Adətən, ilk işlər üçün təlimatlar çox ətraflı olur, çünki şagirdlər hələ kifayət qədər lazımı vərdislərə malik olmurlar. Şagirdlər təlimatın köməyi ilə müəllimin rəhbərliyi altında müşahidə etməyi, müşahidələrin qeydiyyatını aparmağı, nəticələr çıxarmağı öyrənirlər. Təlimat tədris işin aparılma planına çevrilir və nəhayət, bəzi hallarda şagirdlərə yalnız tapşırıq verilir. Şagirdlərin bilik, bacarıq və vərdisləri çoxaldıqca, müəllimin şagird eksperimenti üzərində rəhbərliyi də tədrisən zəifləyir. Şagird eksperimenti tədrisən müstəqil forma alır.

Buna baxmayaraq, hətta ətraflı təlimat mövcud olduqda belə ilkin mərhələdə müstəqil olaraq işin məqsədini müəyyənləşdirmək, işi planlaşdırmaq, nəticələr çıxarmaq şagirdlər üçün çətinlikdir. Təcrübə göstərir ki, praktiki məşğələlərə təlimatın ev şəraitində öyrənilməsi az effektivdir. Hər mərhələdə tapşırığın qısa ifadəsi ilə dəqiq icra mexanizmlərinin olması vacibdir.

Şagird eksperimentinin təşkilində müəllimin fəaliyyəti bir neçə mərhələlərdən ibarətdir:

1. Praktiki məşğələlərin aparılmasına hazırlıq:

- a) İşin nəzəri və texniki cəhətdən öyrənilməsi: kimyəvi reaksiyaların, kimyəvi eksperimentin inceliklərinin, istifadə edilən qurğunun xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Nəticədə aşağıdakı nümunə üzrə iş cədvəli tərtib edilir:

İşin adı			
İşin məqsədi			
Reaktivlər və ləvazimatlar	Qurğu	Cihazın şəkli (lazım olarsa)	Texniki təhlükəsizlik

b) Dərslərdə verilmiş təlimat əsasən şagirdlərin praktiki fəaliyyətinə aydın və qısa tapşırıqlarla rəhbərlik;

c) İşə texniki hazırlıq – hər bir şagird qrupunun bütün avadanlıq və reaktivlərlə təmin edilməsi;

d) Şagirdlərin işə hazırlığı (ev tapşırığı şəklində tərtib edə bilər)

1. Dərslərdə praktiki işin aparılması

2. Şagirdlərin işinin analizi və qiymətləndirilməsi.

Praktiki işin yerinə yetirilməsində müəllim bütün şagirdlərə eyni zamanda nəzarət edə bilmədiyi üçün o, mürəkkəb dərs növünə aid edilir.

Çox vaxt praktiki işin yoxlanılması yazılı hesabatların qiymətləndirilməsindən ibarət olur, lakin şagirdlərin praktiki bacarıqlarının qiymətləndirilməsi də mühümdür və bu, işin icrası prosesində təşkil edilməlidir.

Şagirdlərin praktiki bacarıqlarını qiymətləndirmək üçün müəllim verilmiş işdə hansı praktiki bacarıqların formalaşdığını aşkar etməlidir. Sonra qeydiyyat vərəqi tərtib edilir ki, bura şagirdlərin yerinə yetirdikləri əməliyyatların adları və qiymətləri qeyd edilir. Müəllim dərs zamanı müşahidələr apararaq, dərhal qiymətləri qeydiyyat vərəqinə yazır. Yeni fəaliyyətlərə başlayan müəllim ilk vaxtlarda 2-3 şagirdin bacarıqlarını qiymətləndirməli, bunun üçün isə həmin şagirdləri qabaqcadan xəbərdar etməlidir.

KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ LABORATORİYA İŞLƏRİNİN MEYARLARA GÖRƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Kimyanın tədrisində şagirdlərin nəzəri təfəkkürünün inkişafı ilə yanaşı, empirik təfəkkürün əsasını təşkil edən praktik bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi həmişə xüsusi aktuallıq kəsb etmişdir. Empirik təfəkkürün inkişaf etdirilməsində və nəzəri müddəaların formalaşmasında laboratoriya işləri xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Kimya fənninin tədrisində məktəb eksperimenti kursun üzvi hissəsi olub, mühüm təlim metodudur.

Kimyanın bizi əhatə edən həyatla sıx əlaqəsini əyani göstərmək üçün keçirilən bəzi hadisə və qanunauyğunluqların mahiyyətinin dərk olunması ilə bağlı tədris prosesində laboratoriya işlərinin icrası nəzərdə tutulmuşdur. Kimyanın təlimində laboratoriya işləri şagirdlərin hesablama, ölçmə, praktik bacarıqlarla yanaşı, tədqiqatçılıq, müşahidəçilik, diqqətlik, müstəqillik, fəallıq kimi şəxsiyyətyönümlü qabiliyyətlərini, keyfiyyətlərini yoxlamaq üçün bir vasitədir.

Laboratoriya işlərinin və kimya praktikumlarının yerinə yetirilməsində qazanılmış bacarıqlar həyatda rast gəlinən problemlərin həllində köməklik göstərir. Xarakterindən asılı olaraq, laboratoriya işi məktəbin laboratoriyalarında, fənn kabinetlərində, məktəbyanı sahədə, istehsalat müəssisələrində təşkil edilə bilər.

Məlum bir həqiqətdir ki, ümumtəhsil məktəblərində tədris edilən kimya fənni digər fənlərlə müqayisədə şagirdlərin həm empirik təfəkkürünü, həm də nəzəri təfəkkürünü inkişaf etdirmək və mövcud olanları formalaşdırmaq üçün daha geniş imkanlara malikdir. Obyekt və hadisələr haqqında empirik biliklər duyğu orqanlarının köməyi ilə qazanılır və anlayışlarla ifadə olunur (deklorativ biliklər). Empirik təfəkkür müşahidə, eksperiment, müqayisə, təsviretmə, sistemləşdirmə kimi metodlara söykənir və bu metodların vasitəsilə qazanılan həyatı bacarıqları inkişaf etdirir, təkmilləşdirir. Nəzəri təfəkkür isə empirik təfəkkürdən fərqli olaraq, təhliletmə, ideallaşdırma, mücərrədləşdirmə, modelləşdirmə, nəticə çıxarmaq, analogiya – oxşarlıq metodlarına söykənir.

Eksperimental xarakterli qiymətləndirmə vasitəsinin köməyi ilə şagirdlərin əldə etdikləri bilik və bacarıqlar yoxlanılır. Eyni zamanda bu qiymətləndirmə vasitəsilə şagirdlər konseptual biliklər qazanır, müəyyən bacarıqlar əldə edirlər. Eksperimental məzmunlu qiymətləndirmə vasitələri şagirdlərdə nümayiş və laboratoriya təcrübələrinin aparılmasının algoritmini də formalaşdırır.

Məktəbdaxili qiymətləndirmənin nəticələrinin təhlili göstərir ki, kimya fənninin tədrisi prosesində eksperimental xarakterli tapşırıqların sisteməlik şəkildə icra edilməməsi nəzəri fiziki təfəkkürün formalaşdırılmasını müəyyən qədər kölgədə qoyur. Belə olduğu halda şagirdlərin bilik, bacarıqlarının qiymətləndirilməsi zamanı alınan nəticələr də formal ola bilər. Qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanmasında standartların tələbinə uyğun müşahidə, müqayisə, təsnifat, qruplaşdırma, nəticələri təhliletmə kimi şəxsiyyətyönümlü bacarıqların yoxlanılmasının ön plana çəkilməsi vacib şərtidir.

Laboratoriya işi həm biliklərin şüurlu mənimsənilməsinə, həm də biliklə əlaqədar bacarıqların formalaşmasına münasib imkan yaradır. Yeni məlumat əldə edən, onun mahiyyətini öyrənən şagird yeni biliyi qarşıya qoyulmuş məsələni həll etmək vasitəsinə çevirir. Həm də bu zaman evristik müəşibədəkinə nisbətən fəal axtarış zonası genişlənir. Müəllimin bilavasitə və ya dolaylı rəhbərliyi altında şagird axtarış yolunu müəyyənəşdirir, onun uğursuz variantlarını kənara atır, öz fikrincə, daha doğru bir həlli seçib götürür. Müəşibədə və ya disputdakına nisbətən laboratoriya işində şagirdlərin müstəqilliyi və yaradıcılığı keyli çoxdur. Laboratoriya işi şagirdlərdə müşahidəçiliyi, dərkətmə qabiliyyətini inkişaf etdirir, faktlara qarşı onlarda hörmət tərbiyə edir, əmək mədəniyyətini formalaşdırır. Laboratoriya işi məktəbli politexnik xarakterli bacarıq və vərdişlərlə silahlandırmaqla yanaşı, onları elmi eksperiment metodikası ilə tanış edir, cihaz və alətlərlə işləməyi öyrədir.

Laboratoriya işlərinin səmərəliliyi üçün müəllim bir sıra tələblərə əməl edir:

- Laboratoriya işinin mövzunu, gedişini, nəticəsini müəllim əvvəlcədən dəqiqləşdirir, dərəcə qədər işi icra edir və nəticəni yoxlayır;

- Müəllim laboratoriya işinin mövzusu, məqsədi, mərhələləri barədə şagirdlərə məlumat verir, təhlükəsizlik məsələlərini diqqət mərkəzində saxlayır;
- Müəllim təcrübənin gedişini diqqətlə izləyir, çətinlik çəkənlərə istiqamət verir, praktik bacarığının formalaşmasına köməklik göstərir.
- Laboratoriya işində qoyulan təcrübədən alınan nəticələrin ümumiləşdirilməsinə və sözlə ifadə olunmasına müəllim rəhbərlik edir.

Heç bir üsul dərkətməyə dair müstəqil axtarış işinin təşkili və eyni zamanda onun idarəedilməsi sahəsində laboratoriya işi qədər böyük imkana malik deyildir. Məktəb təcrübəsi göstərir ki, laboratoriya işlərinin qrup və ya cütlərlə təşkili daha səmərəli olur. Bu zaman axtarışın tərkibinə daxil olan hər bir ünsürü ayrılıqda götürüb onun müvəffəqiyyət və uğursuzluğunu təhlil etmək, fəaliyyətdən sonra atılacaq addımı müəyyənləşdirmək daha önəmli olur.

Laboratoriya işini əməli cəhətdən hər hansı bir mərhələdə dayandırmaq və dərkətmə məsələsinin həllinə dair hər hansı bir sualı müzakirəyə qoymaq olar. Laboratoriya işinin üstünlüyü ondadır ki, burada şagirdlərin fəaliyyəti, bir qayda olaraq, maddiləşir və bunun sayəsində dərkətmənin ayrı-ayrı mərhələləri göz qabağında olur və idarə edilə bilər.

Laboratoriya işlərinin icrası şagirdlərdə aşağıdakı bacarıqların inkişafına zəmin yaradır:

- Şagirdlərin fənni daha dərinlən mənimsəmələrinə xidmət edir.
- Laboratoriya işləri eksperimental metodun mahiyyətini əks etdirməklə şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarını inkişaf etdirir.
- Laboratoriya işlərinin icrasında şagirdlərin kiçik qruplarla birləşdirilməsi onlar arasında kommunikativ bacarıqların inkişaf etməsinə səbəb olur.
- Şagirdlərin müstəqil fəaliyyətlərini formalaşdırır.
- Şagirdləri müstəqil işləməyə, tədqiqat aparmağa alışıdır.
- Şagirdlərdə qrafik təsvirə, hesablama, ölçmə kimi praktikiyönümlü bacarıqların inkişafını formalaşdırır.
- Şagirdlərdə təkəkkürün inkişafına təkan verir.

Qiymətləndirmə hər hansı bir inkişafın əsasını təşkil edir. Qiymətləndirmə sahəsində aparılan islahatlar da nəticəyönümlü, inkişafyönümlü, şagirdyönümlü, şəxsiyyətyönümlü bilik, bacarıq və vərdislərin qiymətləndirilməsinə yönəlmişdir. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi fasiləsiz olan bir prosesdir. Bu prosesdə şagirdlərin əldə etdiyi nəticələr müasir kurikulumlarda nəzərdə tutulan standartların hansı səviyyədə reallaşdırılmasından xəbər verir, eyni zamanda da standartların cəmiyyətin, dövlətin tələblərinə uyğunluğunu müəyyənləşdirir. Qiymətləndirmədə qeyd olunan tələblərin tətbiqi təhsilin keyfiyyətinin artmasına, şagirdlərin daha çox nailiyyət əldə etməsinə şərait yaradır.

Müşahidələr göstərir ki, hal-hazırda ümumtəhsil məktəblərində dərs deyən müəllimlərin ən çox qarşılaşdıqları problemlər interaktiv dərsin müasir tələblərə uyğun qurulması, eyni zamanda şagirdlərin praktik bilik və bacarıqlarını qiymətlən-

dirməkdir. Onların laboratoriya təcrübələrinə aid təfəkkürə əsaslanan biliklərini müxtəlif tipli tapşırıqlardan istifadə etməklə müəyyən etmək mümkündür.

Müəllim qiymətləndirməni apararkən şifahi sorğu və ya test üsulu ilə kifayətlənməməli, həmçinin şagirdlərin laboratoriya və praktik işləri yerinə yetirə bilmək bacarığını qiymətləndirməyə imkan verəcək üsullar seçməli və bu üsullara uyğun vasitələr hazırlamalıdır. Məsələn, şagirdlərin marağına, onların məntiqi təfəkkürünün inkişafına, praktik bilik və bacarıqlarının formalaşmasına imkan verən üsullardan biri də tapşırıq vermə üsuludur, bu üsulun tətbiqi zamanı istifadəsi mümkün olan vasitələr isə laboratoriya işləri, müxtəlif tipli tapşırıq və çalışmalardır. Müəllimlərin ən çox çətinlik çəkdikləri məsələlərdən biri də qiymətləndirmənin aparılması zamanı şagirdlərin praktik bilik və bacarıqlarını qiymətləndirməkdir. Onların laboratoriya təcrübələrinə aid təfəkkürə əsaslanan biliklərini müxtəlif tipli tapşırıq və çalışmalardan, hətta testlərdən istifadə etməklə müəyyən etmək mümkündür. Lakin onların laboratoriya və praktik işlərə aid verilmiş təcrübələri aparmaq bacarığını, nə dərəcədə yerinə yetirə bildiklərini müəyyən etmək çətin olur.

Müəllim müşahidə vərəqləri hazırlayır, şagirdlər təcrübələri yerinə yetirən zaman etdiyi müşahidələrin nəticələrini bu müşahidə vərəqlərində qeyd edə bilər. Müəllim şagirdin laboratoriya və praktik işlərində nəzərdə tutulmuş təcrübəni apara bilmək bacarığını qiymətləndirə bilmək üçün aşağıda verilmiş nümunəyə uyğun müşahidə vərəqi hazırlaya bilər:

Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli				
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı				
Meyarlar	5	4	3	2
1. Təlimatda verilənlərə düzgün əməl edir				
2. Təhlükəsizlik texnikası qaydalarına diqqət edir.				
3. Kimyəvi reaktivlərdən düzgün istifadə edir				
4. Cihazları quraşdırma bilir				
Müəllimin rəyi:				

Müşahidə vərəqində göstərilmiş nəticələrin qiymətləndirməsini müəllim müvafiq bal sistemindən (2-dən 5-ə qədər) istifadə etməklə verilmiş formada apara bilər:

“5” qiyməti

- İş tam və düzgün yerinə yetirilmiş, düzgün müşahidə və nəticələr çıxarılmışdır;
- Təcrübə maddələrlə və avadanlıqlarla iş zamanı təhlükəsizlik texnikası və qaydaları nəzərə alınmaqla plan üzrə həyata keçirilmişdir;

• Təşkilati – əmək bacarıqları göstərilmişdir (iş yeri və masanın üzəri təmiz saxlanılır, reaktivlərdən qənaətlə istifadə olunur).

“4” qiyməti

• İş yerinə yetirilmiş, müşahidə aparılmış və düzgün nəticələr çıxarılmışdır, lakin təcrübə tam aparılmamış və ya maddə və avadanlıqlarla iş zamanı kiçik səhvlərə yol verilmişdir.

“3” qiyməti

• İşin yarından çoxu düzgün yerinə yetirilmişdir və ya təcrübənin gedişatında, izahatda, işin hesabatında, maddələrlə və avadanlıqlarla iş zamanı təhlükəsizlik texnikası qaydalarında ciddi səhvlərə yol verilmişdir.

“2” qiyməti

İş yerinə yetirilməmişdir, şagirdə eksperimental bacarıqlar yoxdur.

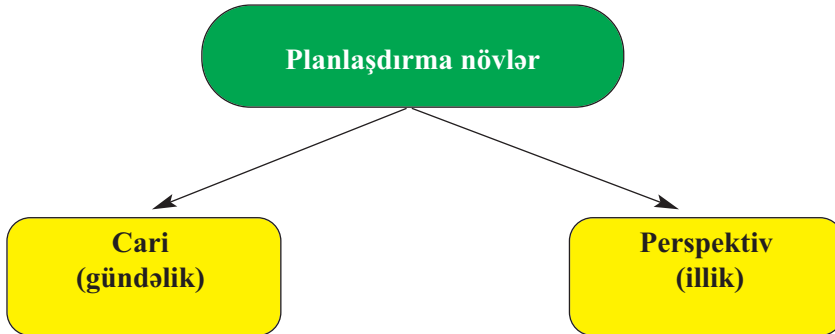
Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli			
<i>Şagirdin adı, soyadı və atasının adı</i>			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
1. İşin icra alqoritmini düzgün yerinə yetirir			
2. Təhlükəsizlik texnikası qaydalarına riayət edir			
3. Kimyəvi kəmiyyətlər arasındakı qanunauyğunluqları düzgün müəyyənləşdirir			
4. Cihaz və avadanlıqlardan düzgün istifadə edir			
5. Alınan nəticələri düzgün təhlil edə bilir			
6. Alınan nəticələri cədvəl və qrafik şəkildə təsvir edir			
Müəllimin rəyi:			

LAYİH

KİMYA TƏLİMİNİN PLANLAŞDIRILMASI

Bütün sahələrdə olduğu kimi, təhsildə də nailiyyətlərin uğurla başa çatdırılması üçün onun düzgün planlaşdırılmasına ehtiyac vardır. Bu səbəbdən Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində aparılan kurikulum islahatında təlimin müasir tələblərə uyğun planlaşdırılması və təşkilinə geniş yer verilir.

Planlaşdırmanın aşağıdakı növləri var:



Cari (gündəlik) planlaşdırma – bu plan müəllimin dərsə hazırlığının ölçü meyarı, onun fərdi fəaliyyətinin güzgüsüdür. Bu fərdilik həm müəllimin özünəməxsus iş təcrübəsindən, həm də dərs dediyi sinfin səviyyəsindən irəli gəlir. Gündəlik dərs planı təkcə müəllimin deyil, həm də şagirdlərin fəaliyyətini özündə ehtiva edir.

Cari (gündəlik) planlaşdırmada:

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 müəyyənləşdirilir.

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;
- dərslik 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.

Cari (gündəlik) planlaşdırma nümunəsi

Standart	DƏRSİN MƏRHƏLƏLƏRİ												
	Məqsəd	Təlim forması	Təlim üsulu	Inteqrasiya	Resurslar	Motivasiya	Tədqiqatın aparılması	Məlumatın mübadiləsi	Məlumatın müzakirəsi və təşkili	Ümumiləşdirmə və nəticə	Yaradıcı tətbiqetmə	Ev tapşırığı	Qiymətləndirmə və ya refleksiya

Fəal dərslərin mərhələləri aşağıdakı kimidir:

Dərslərin I mərhələsi: Fəal dərslərdə motivasiya dərslərin vacib komponentidir. Təfəkkür prosesini hərəkətə gətirən və şagirdlərin idrak fəallığına təkan verən prosesdir. Bu prosesin ən mühüm nailiyyətlərindən biri düşünmənin sərbəstliyi və müstəqilliyidir. Motivasiyanın yaradılması yollarını 3 əsas qrupa bölmək olar:

1. Rəmzi (simvolun) materialın şərh. Bu rəsm, fotoşəkil, simvol, melodiya, ədəbi əsərdən parça, əşya, rəvayət, tapmaca, qrafik, sxem və s. ola bilər.

Müəllim bu materialı təqdim edərkən, şagirdlərə aşağıdakı suallara cavab verməyi təklif edir: «Bu nəyi bildirir?», «Bunun bizim öyrəndiyimiz mövzuya nə kimi aidiyyəti var?»

2. Sual verməyə həvəsləndirmə, təfəkkür prosesini aktuallaşdıran sualların 3 növü mövcuddur:

- Öyrənilən mövzu üzrə naməlum olan məsələləri müəyyənləşdirən suallar. Suallar verilib qutardıqdan sonra onların arasında mövcud tədqiqata uyğun olanlarını seçib ayırırlar.

Müəllimə yalnız bu qalır ki, tədqiqat sualını dəqiqləşdirmək üçün şagirdləri bu sualı daha dürüst ifadə etməyə yönəlsin.

- Açıq suallar, yəni iki və daha çox cavab variantı olan suallardan istifadə olunur.
- Öyrənilən mövzuya aid suallar açar sözlərin köməyi ilə verilir.

Dərsin II mərhələsi: Tədqiqatın aparılması. Problemin həlli üzrə fərziyyələrin meydana gəlməsinin təbii nəticəsi olaraq, irəli sürülən fərziyyələri təsdiq və ya təkzib edən, habelə qoyulan tədqiqat sualına cavab verməyə kömək edə biləcək faktları tapmaq zərurəti ortaya çıxır. Buna şagirdləri irəli sürülmüş problemin həllinə məqsədyönlü şəkildə aparan, özündə yeni informasiyanı və yeni sualları daşıyan müxtəlif çalışmalar kömək etməlidir. Məhz yeni faktların öyrənilməsi və bu suallara cavabların tapılması gedişində düşünmək və yeni bilgiləri kəşf etmək üçün münasib şərait yaranır. Tədqiqat müxtəlif formalarda: bütün siniflə birgə, kiçik qruplarda, cütlük şəklində və fərdi şəkildə aparıla bilər. Lakin interaktiv təlim anlayışının özü ənənəvi təlimdə tətbiq edilən frontal və ya fərdi formalarla müqayisədə daha fəal iş formalarının mövcudluğunu ehtiva edir. Təlimin interaktiv xarakteri kiçik qruplarda və ya cütlük şəklində işlərdə daha qabarıq formada təzahür edir.

Dərsin III mərhələsi: İnformasiya mübadiləsi. Bu mərhələdə iştirakçılar tədqiqatın gedişində əldə etdikləri tapıntıların, yeni informasiyanın mübadiləsini aparırlar. Qoyulmuş suala cavab tapmaq zərurəti tədqiqatın bütün iştirakçılarını bir-birinin təqdimatını fəal dinləməyə sövq edir. Təqdimat bir növ yeni biliklərin dairəsini cızır və hələlik bu biliklər natamam və xaotik xarakter daşıyır. Məhz bu mərhələdə yeni bir tələbat – həmin bilikləri qaydaya salmaq, sistemləşdirmək, müəyyən bir nəticəyə gəlmək üçün tədqiqat sualına cavab tapmaq zərurəti yaranır.

Dərsin mərhələsi IV: İnformasiyanın müzakirəsi və təşkili. Bu, ən mürəkkəb mərhələdir və bütün zehni vərdişlərin, təfəkkürün müxtəlif növlərinin (məntiqi, tənqidi, yaradıcı) səfərbərliyini tələb edir. Müəllim fasilitasiya əsasında (yönlədic, köməkçi suallardan istifadə etməklə) əldə edilmiş faktların məqsədyönlü müzakirəsinə və təşkilinə kömək edir. İnformasiyanın təşkili bütün faktlar arasında əlaqələrin aşkara çıxarılmasına və onların sistemləşdirilməsinə yönəldilir. Nəticədə mövcud tədqiqat sualına cavabın cizgiləri aydın seçilməyə başlayır.

Dərsin V mərhələsi: Nəticə, ümumiləşdirmə. Beləliklə, şagirdlərə yeni bilginin kəşfi yolunda son addımı atmaq: konkret nəticəyə gəlmək və ümumiləşdirmənin tərifini vermək işi qalır. Bunun üçün şagird nəinki əldə olunan bilgiləri ümumiləşdirməli, həm də gəldiyi nəticəni tədqiqat sualı ilə (bu nəticə həmin suala cavab verirmi?) və irəli sürülmüş fərziyyələrlə (onların arasında düzgün olanı varmı?) müstəqil olaraq tutuşdurmalıdır. Bu çox mühüm məqamdır. Dərsin kulminasiyasını isə bilgiləri məhz özləri kəşf etdikləri üçün şagirdlərin duyduqları bənzərsiz sevinc və məmnuniyyət hissi təşkil edir.

Dərsin VI mərhələsi: Yaradıcı tətbiqetmə. Məlum olduğu kimi, biliklərin mənimsənilməsinin başlıca meyarı onun yaradıcı surətdə tətbiqidir. Yaradıcı tətbiqetmə biliyi möhkəmləndirir, onun praktiki əhəmiyyətini uşağa açıq göstərir. Buna görə müəllim imkan daxilində şagirdlərə təklif edə bilər ki, onlar müəyyən məsələlərin həlli üçün, yaxud hansısa yeni suallara cavab tapmaq üçün, qazanılmış bilikləri tətbiq etməyə çalışsınlar. Əgər yaradıcı tətbiqetmə dərhal mümkün deyilsə

və əvvəlcə biliklərin mənimsənilməsi yolunu sona qədər (model üzrə tətbiqdən başlamış yeni şəraitdə tətbiqə qədər), keçmək tələb olunursa, deməli bu yolu keçmək lazımdır. Lakin son nəticədə yaxşı olar ki, şagirdlərə, onların kəşf etdikləri bilgilərin yaradıcı surətdə tətbiqinə dair çalışma verilsin, bu halda həmin bilgi həmişəlik onların şüurunda həkk olunar. Bu mərhələ vaxt etibarilə yalnız bir akademik dərslə məhdudlaşdırılmaya da bilər, yəni onun həyata keçirilməsi sonrakı dərslərdə də mümkündür.

Dərsin VII mərhələsi: Qiymətləndirmə və ya refleksiya. Qiymətləndirmə istənilən prosesin təkmilləşdirilməsini təmin edən bir mexanizmdir. Təkmilləşmək üçün vaxtında öz qüsurlarını və öz nailiyyətlərini aşkar etmək, uğur qazanılmasına nələrin mane olduğunu və nələrin kömək etdiyini müəyyənləşdirmək vacibdir. Şagirdlərin təlim fəaliyyətinin qiymətləndirmə və refleksiya prosesləri məhz bu məqsədə xidmət etməlidir.

Yuxarıda göstəriləyi kimi, fəal təlimin mühüm xüsusiyyətlərindən biri müstəqil təlim (öyrətməyi öyrənmək), müstəqil inkişaf vərdişlərinə yiyələnmək imkanındır. Dərs başa çatdıqdan sonra göstərilmiş prosedurlardan birini – qiymətləndirmə və ya refleksiyanı həyata keçirərkən müstəqil öyrənmə proseslərinin nəzərdən keçirilməsi və bunun nəticəsində öz öyrənmə fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi məqsəduyğun olardı.

Bəzən qiymətləndirmə və refleksiyanı dərsin müxtəlif mərhələlərinə daxil etmək olar, bunun özü də təlim prosesinin daha uğurla keçməsinə kömək edir.

Şagirdlərin işinin effektivlik dərəcəsi həm kəmiyyət, həm də keyfiyyətə qiymətləndirilə bilər, müxtəlif üsullarla və müxtəlif formalarda həyata keçirilə bilər. Lakin müəllim yadda saxlamalıdır ki, qiymətləndirmə, ilk növbədə, şagird üçün özünüqiymətləndirmə və özünənəzarət vasitəsi rolunu oynamalıdır.

Perspektiv (illik) planlaşdırma – tədris vahidinin nə zaman və hansı ardıcılıqla tədris ediləcəyi göstərilir. Eyni zamanda hər tədris vahidinə ayrılacaq vaxt qeyd edilir. Fənnin illik planlaşdırılması aşağıdakı ardıcılıqla aparılır:

1. Sınıf üzrə standartların nəzərdən keçirilməsi.
2. Tədris vahidlərinin müəyyən edilməsi.
3. Tədris vahidlərinin ardıcılıq prinsipinin müəyyənləşdirilməsi.
4. Tədris vahidləri üzrə vaxt bölgüsünün aparılması.
5. Təlim strategiyasının müəyyən edilməsi.
6. Resursların müəyyən edilməsi.
7. Qiymətləndirmə

Verilənləri nəzərə alaraq nümunəvi perspektiv (illik) planlaşdırmanın sxemini aşağıdakı kimi verə bilərik:

Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İntegrasiya	Resurslar	Qiymətləndirmə	Saat	Tarix

VIII SİNİF KİMYA FƏNNİ ÜZRƏ PERSPEKTİV (İLLİK) PLANLAŞDIRMA

Sıra	Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İnteq-rasiya	Resurslar	Qiymət-ləndirmə	Saat
I YARIMİL							
DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
1.	4.3.1.	1. DÖVRİ QANUN	Dövri qanun. Kimyəvi elementlərin dövri sistemi	B.: 1.1.1; 1.1.2	dərslik, iş vərəqləri, slayd və ya flipçart, marker, dövri sistem cədvəli, İKT vasitələri, həmçinin resurs kimi aşağıdakı internet saytlarından istifadə etmək olar: https://www.youtube.com/watch?v=RR_5qQ7r6Xg https://www.youtube.com/watch?v=I56oA5GQAFa https://www.youtube.com/watch?v=unMMFK6DAGU https://learningapps.org/609673	Formativ	1
2.	1.2.1		Atom modelləri. Elektron orbitalları	F – 3.2.2	dərslik, üzərində anlayışlar yazılmış vərəqlər (A4 ölçüdə), slayd, flipçart, marker, fərziyyələr ağacı, qeyri-şəffaf bağlama, dövri sistem cədvəli, İKT vasitələri	Formativ	1
3.	1.2.1		Atomların elektron örtüyünün quruluşu	F – 3.2.2	dərslik, flipçart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövri sistem cədvəli	Formativ	1
4.	1.2.1		Energetik səviyələrdə orbitaların elektronlarla dolması ardıcılığı	F – 3.2.2	dərslik, flipçart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövri sistem cədvəli	Formativ	1
5.	1.2.1		Kimyəvi elementlərin bəzi xassələri və bu xassələrin dövriliyi	F – 3.2.2	dərslik, flipçart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövri sistem cədvəli	Formativ	1
6.	1.2.1		Atomun həyəcanlanmış hali	F – 3.2.2	dərslik, flipçart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövri sistem cədvəli	Formativ	1

Sıra	Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İnteq-rasiya	Resurslar	Qiymət-ləndirmə	Saat
BÖLMƏYƏ AİD MƏSƏLƏ HƏLLİ							1
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
9.	1.1.1 3.2.1	2. OKSİD	Oksidlərin təsnifatı, adlandırılması və fiziki xassələri	B – 2.1.1 F – 3.2.1	https://www.slideshare.net/mimio_azerbaijan/oksidlr-oksidlr-in-tsnifat-v-alnmas-41613966/5?smtN=1&oRedir=1	Formativ	1
10.	2.1.1 2.2.1 3.1.1		Oksidlərin alınması və kimyəvi xassələri	B – 2.1.2 2.2.1	dərslik, iş vərəqləri, müşahidə vərəqləri, rəngli stiker, mis məfil, taxta parçası, sönməmiş əhəng, qazlı su, kükürd tozu, fosfor tozu, İKT vasitələri, flipçart, marker	Formativ	1
11.	1.1.1. 2.2.1 3.2.1.		Əsasların təsnifatı, adlandırılması və alınması	B – 2.1.1 2.2.1 F – 3.2.1	dərslik, iş vərəqləri, müşahidə vərəqləri, rəngli stiker, mis məfil, taxta parçası, sönməmiş əhəng, qazlı su, kükürd tozu, fosfor tozu, İKT vasitələri, flipçart, marker	Formativ	1
12.	2.1.1 2.2.1 3.1.1.		Əsasların fiziki və kimyəvi xassələri	B – 2.1.2; 2.2.1 F – 3.2.1	Dərslik, flipçart, marker, fenolfalein, spirt, pero, ağ kağız, qələvi məhlulu, lampa	Formativ	1
13.	KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ						1
14	1.1.1 2.1.1	2. OKSİD. ƏSAS. TURŞU. DUZ	Turşuların təsnifatı, adlandırılması və alınması	B – 2.1.2; 2.2.1	Dərslik, flipçart, marker, iş vərəqləri, İKT vasitələri	Formativ	1
15	2.2.2 3.1.1		Turşuların fiziki və kimyəvi xassələri		dərslik, iş vərəqləri, İKT vasitələri, marker, flipçart, sınaq şüşəsi, sink parçası, xlorid turşusu məhlulu, sirkə turşusu, təbaşir tozu, soda, maqnezium və alüminum tozu	Formativ	1
16	1.1.1 2.1.1		Duzların təsnifatı, adlandırılması və alınması	B – 2.1.2; 2.2.1	dərslik, iş vərəqləri, duz nümunələri, İKT vasitələri, marker, flipçart	Formativ	1

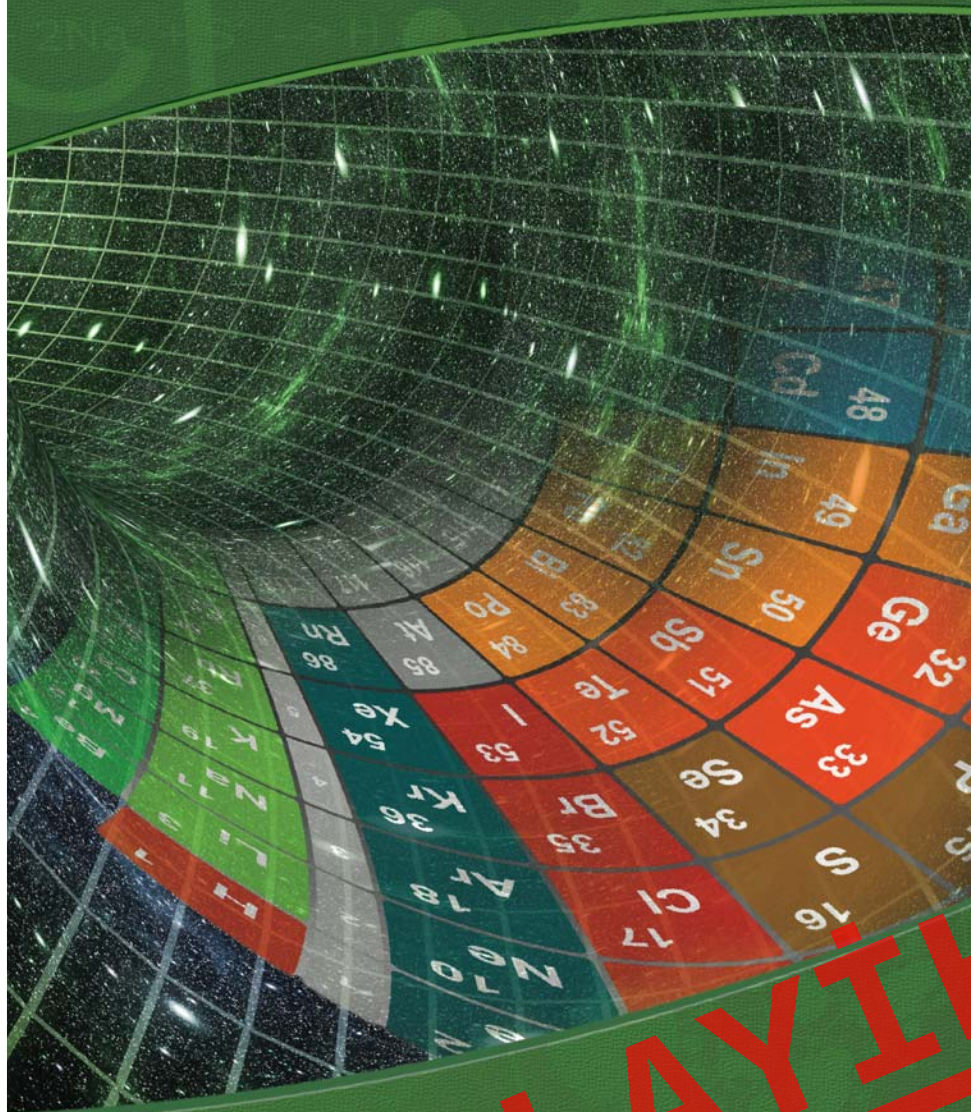
17	2.2.1		Duzların fiziki və kimyəvi xassələri	B –2.2.1	dərslik, flipçart, iş vərəqləri, marker, İKT vasitələri, BİBÖ cədvəli	Formativ	2
18	2.1.1 3.1.1		Genetik əlaqə	B –2.1.1	Dərslik, iş vərəqləri, İKT vasitələri, flipçart, marker, internet resursları isə aşağıda qeyd olunub: http://www.google.az/img/hp?hl=ru&tab=ii http://www.chemistry.az/index.php?newsid=111 http://chemistry.dortikum.net/en/ http://www.chemcollective.org/vlab/vlab.php http://chemistry-chemists.com/Video1.html	Formativ	1
Sıra	Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İnteq-rasiya	Resurslar	Qiymətləndirmə	Saat
BÖLMƏYƏ AİD MƏSƏLƏ HƏLLİ							1
KİÇİK SUMMATİV QİYMƏTLƏNDİRMƏ							1
DİAQNOSTİK QİYMƏTLƏNDİRMƏ							1
21	1.2.1. 3.2.1.	3. KİMYƏVİ RABİTƏ	Kovalent rabitə	F - 3.2.2., 3.2.1	Dərslik, iş vərəqləri, slayd və ya flipçart, marker, İKT vasitələri, müxtəlif ölçülü və rəngli kürəciklər həmçinin, resurs kimi aşağıdakı internet saytdan istifadə etmək olar: https://www.youtube.com/watch?v=xLloUdVWxRQ	Formativ	1
22	1.2.1. 3.2.1.		Kovalent rabitənin növləri	F - 3.2.2., 3.2.1	Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, fərziyyələr ağacı, müxtəlif ölçülü və rəngli kürəciklər həmçinin, internet saytları: http://portal.edu.az/lessons/az/chemistry/kovalent_rabite_1_hissesi/scomeml.htm I? http://portal.edu.az/lessons/az/chemistry/kovalent_rabite_1_hissesi/scomeml.htm?content%2Flearning-unit1%2Fscript_00008.cnt.xml&title=Kovalent+rabit%C9%99.+I+Hiss%C9%99 https://www.youtube.com/watch?v=M6oQ5F2B5wM	Formativ	1

23	1.2.1. 3.2.1.	3. KİMYƏVİ RABİTƏ	Molekulların fəza quruluşu.	F - 3.2.2., 3.2.1	Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, rəngli stikerlər, BİBÖ cədvəli, müxtəlif ölçülü və rəngli orbital formaları həmçinin, inter- net saytları: https://www.youtube.com/ watch?v=J9oNPj_GAAs https://www.youtube.com/ watch?v=ukGLH_NrFH8 https://www.youtube.com/ watch?v=vHXViZTxLXo	Formativ	1	
24	1.2.1 1.3.1.		Kovalent rabitənin xassələri	F-3.2.2 R-1.2.2; 1.2.5; 2.2.2.	Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, flipçart	Formativ	1	
25	1.2.1. 3.2.1.		İon rabitəsi	F - 3.2.2., 3.2.1	Dərslik, flipçart, slayd, ion rabitəsinə malik maddələrin quruluşuna aid plakat, marker, İKT vasitələri https://www.youtube.com/ watch?v=xLlUdVWxRQ https://www.youtube.com/ watch?v=Bf-QqcmuQmM	Formativ	1	
II YARIMİL								1
26	1.2.1. 3.2.1.	3. KİMYƏVİ RABİTƏ	Metal və hidro- gen rabitəsi	F - 3.2.2., 3.2.1	dərslik, iş vərəqləri, İKT vasitələri, https://www.youtube.com/ watch?v=Bf-QqcmuQmM https://learningapps.org/3 23898	Formativ	1	
27	1.2.1. 3.2.1.		Kristal qəfəsin tipləri	F - 3.2.2., 3.2.1	Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, müxtəlif ölçülü və rəngli orbital formaları həmçinin, internet saytları: https://www.youtube.com/ watch?v=xknu_1EEkZ4 https://www.youtube.com/ watch?v=a6iKXHjUJjA https://www.youtube.com/ watch?v=Jal6BYiSKog	Formativ	1	
27	1.2.1.		Valentlik. Oksidləşmə dərəcəsi.	F - 3.2.2.,	dərslik, kub, flipçart, rəngli stikerlər, iş vərəqləri	Formativ	1	

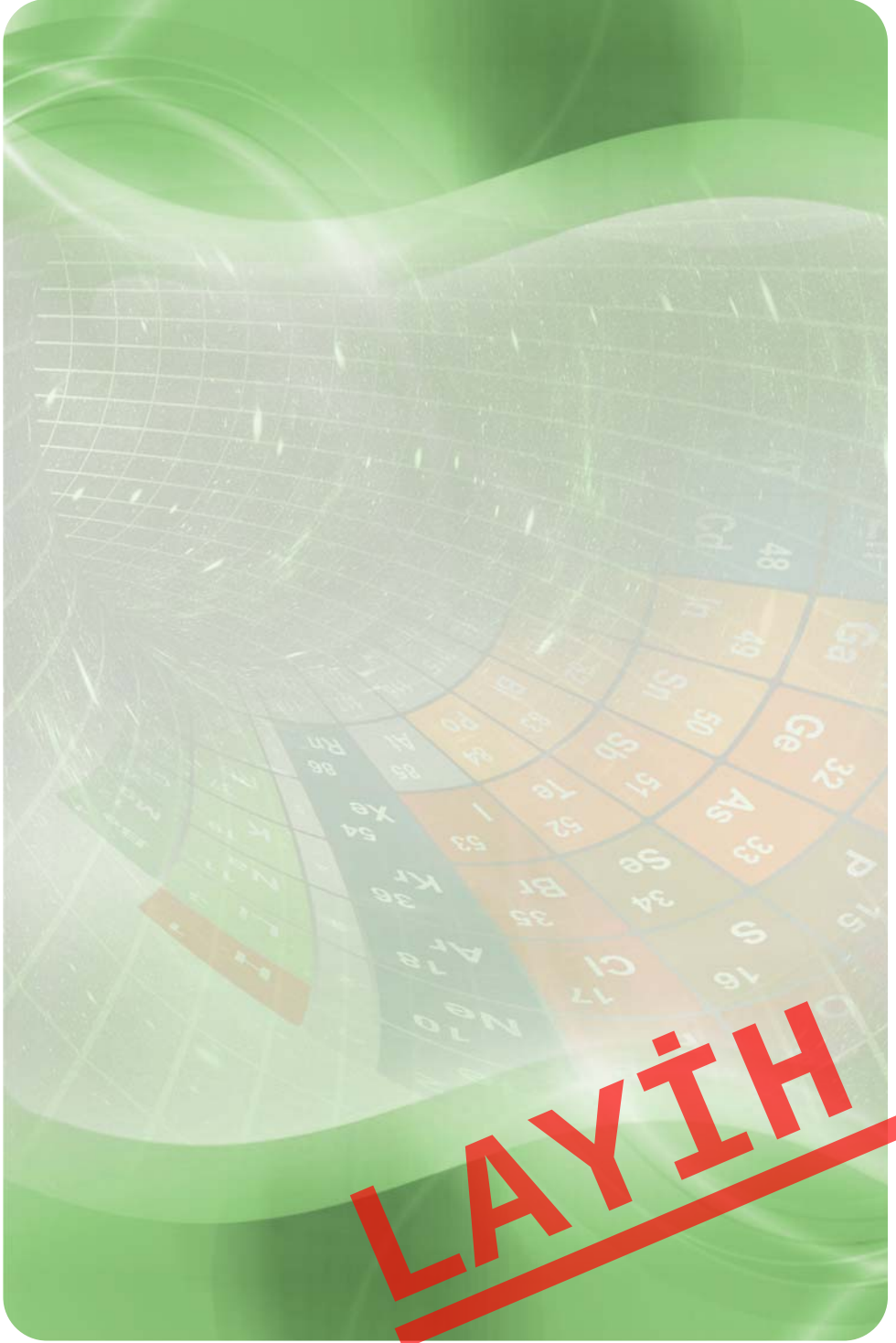
Sıra	Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İnteq-rasiya	Resurslar	Qiymət-ləndirmə	Saat
BÖLMƏYƏ AİD MƏSƏLƏ HƏLLİ							1
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
31	2.1.1.	4.KİMYƏVİ REAKSİYALARIN TƏSNİFATI. TARAZLIQ	Kimyəvi reaksiyaların təsnifatı	B - 2.1.2.	dərslik, BİBÖ cədvəli, flipçart, rəngli stikerlər, iş vərəqləri	Formativ	1
32	2.1.1.		Oksidləşmə - reduksiya reaksiyaları	B - 2.1.2.	dərslik, flipçart, iş vərəqləri	Formativ	1
33	2.1.1. 2.2.1		Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması	B - 2.2.1	dərslik, flipçart, iş vərəqləri, rəngli stikerlər	Formativ	2
34	2.1.1.		Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının növləri	B - 2.1.2.	dərslik, flipçart, iş vərəqləri, rəngli stikerlər	Formativ	1
35	2.2.2.		Kimyəvi reaksiyaların sürəti		Dərslik, BİBÖ cədvəli, flipçart	Formativ	1
36	3.1.1.		Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amillər		dərslik, çini kasa, narın əzilmiş yod, alüminum tozu, distillə suyu, pipetka	Formativ	2
37	2.1.1. 2.2.2		Kimyəvi tarazlıq	B - 2.1.2. 2.2.1	dərslik, iş vərəqləri, flipçart	Formativ	1
38	3.1.1.		Kimyəvi tarazlığa təsir edən amillər		dərslik, iş vərəqləri, qazlı su, tərəzi	Formativ	1

Sıra	Standartlar	Tədris vahidi	Mövzular	İnteq-rasiya	Resurslar	Qiymət-ləndirmə	Saat
BÖLMƏYƏ AİD MƏSƏLƏ HƏLLİ							1
KİÇİK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ							1
41	1.2.1 1.3.1	5. ELEKTROLİTİK DISSOSASIYA. ELEKTROLİZ. HİDROLİZ	Elektrolitik dis-sosasiya. Dis-ossasiya dərəcəsi.	F-3.2.2.	https://www.youtube.com/watch?v=dethVRI4owE https://www.youtube.com/watch?v=7uIIq_Ofzgw	Formativ	2
42.	1.2.1 1.3.1		Disossasiya dərəcəsinə təsir edən amillər. Disossasiya sabiti.	F-3.2.2.	dərslik, iş vərəqləri sirkə turşusu, ammonium – hidroksid, su, marker	Formativ	1
43.	1.2.1 1.3.1		Turşu, əsas və duzların disosiasiyası	F-3.2.2.	dərslik, iş vərəqləri, marker, qatı sulfat turşusu, distillə suyu, lakmus məhlulu, natrium – hidroksid və kalsium - hidroksid tozu, fenolftalein	Formativ	2
44.	2.2.1.		İon mübadiləsi reaksiyaları	B-2.2.1	dərslik, marker, sınaq şüşəsi, soda məhlulu, sul-fat turşusu, xlorid turşusu, iş vərəqləri, əhəng məhlulu, lakmus və ya fenolftalein məhlulu	Formativ	2
45	1.2.1 1.3.1 4.1.1.		Elektroliz	F-3.2.2 R-1.2.2. 1.2.5 2.2.2. C-3.2.5 B-3.2.2 4.2.2	dərslik, iş vərəqləri, https://learningapps.org/4539451 http://portal.edu.az/lesson/s/az/chemistry/Elektroliz_1_ci_hisse/scorm-emt.html?sco=content%2Flearningunit1%2Fscript_00022.emt.xml&title=Elektroliz,+1-ci+Hiss%C9%99&api=13 https://www.youtube.com/watch?v=7uIIq_Ofzgw	Formativ	2
46	2.2.1		Hidroliz	B-2.2.1	dərslik, iş vərəqləri, flipçart, marker	Formativ	2
47	1.2.1 4.1.1		Hidrat nəzəriyyəsi	F-3.2.2 C-3.2.5 B-3.2.2 4.2.2	dərslik, iş vərəqləri, kimyəvi stəkan, su, qatı sulfat turşusu, kalium hidroksid, ammonium şorəsi, flipçart, marker		1

1 DÖVRÜ QANUN



LAYIH



LAYİH

DÖVRİ QANUN. KİMYƏVİ ELEMENTLƏRİN DÖVRİ SİSTEMİ

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1.Dövri qanun və kimyəvi elementlərin dövri sisteminin inkişafında töhvəsi olmuş alimlər haqqında məlumat toplayır, referatlar hazırlayır

Təlim forması

kollektiv və
qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
müzakirə, anlayışın
çıxarılması

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, slayd və ya flipçart, marker, dövri sistem cədvəli, İKT vasitələri, həmçinin resurs kimi aşağıdakı internet saytlarından istifadə etmək olar:

https://www.youtube.com/watch?v=RR_5qQ7r6Xg

<https://www.youtube.com/watch?v=I56oA5GQAFA>

<https://www.youtube.com/watch?v=unMMFK6DAGU>

<https://learningapps.org/609673>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Dərsin birinci mərhələsi bildiyimiz kimi motivasiya mərhələsidir. Bu mərhələ kimya müəllimlərimizə öz yaradıcılıqlarını daha da təkmilləşdirmələri üçün çox böyük imkanlar yaradır. Belə ki, bu mərhələdə siz şagirdlərdə mövzuya aid təsəvvürlər yaradır onları fəaliyyətə təhrik edirsiniz.

Siz bu mövzu ilə bağlı motivasiya yaratmaq üçün “Dövri qanun” və “Kimyəvi elementlərin dövri sistem cədvəlinin inkişafı” haqqında təsəvvür yarada biləcək müxtəlif şəkillərdən, əgər şərait imkan verirsə video görüntü və ya slaydlardan istifadə edə bilərsiniz.



Şəkillərin təqdimatından sonra şagirlərə müraciət edərək onların diqqətini şəkillərə yönəltməklə motivasiyanı başlamaq olar. Siz internetdə, televiziya və ya yolda gedən zaman geyimlərin üzərində bu şəkildə bir cədvəl tez-tez görürsünüz. Hətta bu cədvələ uyğun müxtəlif oyunlar, tikililər də mövcuddur. Daha sonra şagirdlərə bəzi suallarla müraciət edərək onların düşünmələrinə və fikirlərini yoldaşlarınızla müzakirə edin deyərək şagirdlərin yoldaşları ilə əməkdaşlıqla fəaliyyət göstərmələrinə şərait yaratmış olarsınız.

Bu cədvəl nədir?

Əhəmiyyəti nədir və nə üçün tərtib olunmuşdur?

Şagirdlərin fərziyyələri dinlənir. Mütləqdir ki, bu fərziyyələr flipçarta və ya lövhəyə qeyd edilsin. Motivasiyanın reallaşdırılması üçün müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Motivasiyanın hansı yolla reallaşdırılmasından asılı olmayaraq əsas odur ki, şagirdlərdə fərziyyələr yaransın, eləcə də motivasiya uzun vaxt aparmasın. Motivasiya düşündürücü və ya 3-5 dəqiqəyə baş tutarsa, daha səmərəli olar.

Motivasiya reallaşdıqdan sonra tədqiqat sualının qoyulması zəruridir.

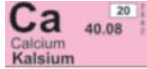
Tədqiqat sualı: *Dövri qanunun kəşfində və kimyəvi elementlərin dövrü sisteminin inkişafında hansı alimləri tanıyırsınız və bu alimlərin tədqiqatlarının töhvəsi nə olmuşdur?*

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqatın aparılmasını şagirdləri qruplara ayırmaqla təşkil etmək olar. Bunun üçün şagirdlər əvvəlcə qruplara bölünür, qrup üzvləri və qrup liderləri müəyyənləşdirilir. Hər qrupa suallardan (və ya tapşırıqlardan) ibarət sorğu vərəqləri verilir. Verilmiş işin icrası üçün vaxtı elan etməyi unutmamaq lazımdır. Vaxtı elan etməzdən öncə qrup işinin qiymətləndirilməsi meyarı cədvəlini divardan asıb meyarları elan edin. Bu meyarlar aşağıdakı kimi ola bilər.

Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli				
Qrupun adı və ya nömrəsi:				
Meyarlar	A (əla)	B (yaxşı)	C (kafi)	D (qeyri-kafi)
1. Tapşırığın düzgün yerinə yetirilməsi				
2. Tapşırığın vaxtında yerinə yetirilməsi				
3. Təqdimetmə				
4. Əməkdaşlıq				
Müəllimin rəyi:				

QRUP I

Verilmiş elementlərin müəyyənləşdirilmiş adlarının etimologiyasını kimyəvi elementlərin dövrü sistem cədvəlindən və internetdən istifadə edərək araşdırın.

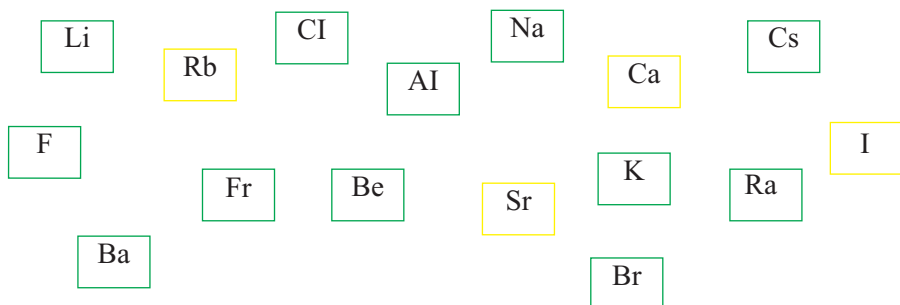


(H) 1 Hydrogenium Hydrogen																	2 Helium Helium																																																																								
3 Li Lithium Lithium	4 Be Beryllium Beryllium	5 B Boron Bor	6 C Carbonum Karbon	7 N Nitrogenum Azot	8 O Oxygenum Oksigen	9 F Fluorin Fluor	10 Ne Neon Neon	11 Na Natrium Natrium	12 Mg Magnesium Magnesium	13 Al Aluminium Aluminium	14 Si Silicium Silikon	15 P Phosphorus Fosfor	16 S Sulfur Kükür	17 Cl Chlorum Klor	18 Ar Argon Argon	19 K Kalium Kalium	20 Ca Calcium Kalsium	21 Sc Scandium Skandium	22 Ti Titanium Titan	23 V Vanadium Vanadium	24 Cr Chromium Krom	25 Mn Manganum Mangan	26 Fe Ferrum Demir	27 Co Cobaltum Kobalt	28 Ni Nickelum Nikel																																																																
29 Cu Cuprum Mis	30 Zn Zincum Sink	31 Ga Gallium Galium	32 Ge Germanium Germanium	33 As Arsenicum Arsen	34 Se Selenium Selen	35 Br Bromum Brom	36 Kr Krypton Krypton	37 Rb Rubidium Rubidium	38 Sr Strontium Strontium	39 Y Yttrium Yttrium	40 Zr Zirconium Sirkonium	41 Nb Niobium Niobium	42 Mo Molibdenum Molibden	43 Tc Technetium Teknesium	44 Ru Ruthenium Rutenium	45 Rh Rhodium Rodium	46 Pd Palladium Palladium	47 Ag Argentum Gümüş	48 Cd Cadmium Kadmium	49 In Indium Indium	50 Sn Stannum Kalay	51 Sb Stibium Sbium	52 Te Tellurium Tellur	53 I Iodum Yod	54 Xe Xenon Ksenon	55 Cs Caesium Sezium	56 Ba Barium Baryum	57 La* Lanthanum Lantan	58 Ce Caesium Sezium	59 Pr Praseodymium Praseodym	60 Nd Neodymium Neodym	61 Pm Promethium Prometium	62 Sm Samarium Samarium	63 Eu Europium Europium	64 Gd Gadolinium Gadolinum	65 Tb Terbium Terbium	66 Dy Dysprosium Dysprosium	67 Ho Holmium Holmium	68 Er Erbium Erbium	69 Tm Thulium Thulium	70 Yb Ytterbium Ytterbium	71 Lu Lutetium Lutetium	72 Hf Hafnium Hafnium	73 Ta Tantalum Tantalum	74 W Wolframium Volfram	75 Re Rhenium Reniym	76 Os Osmium Osmiyum	77 Ir Iridium Iridium	78 Pt Platinum Platin	79 Au Aurum Altın	80 Hg Hydrargyrum Cıva	81 Tl Thallium Tallium	82 Pb Plumbum Kurşun	83 Bi Bismuthum Bismut	84 Po Polonium Polonyum	85 At Astatum Astat	86 Rn Radon Radon	87 Fr Francium Fransiyum	88 Ra Radium Radyum	89 Ac** Actinium Aktinyum	90 Th Thorium Torium	91 Pa Protactinium Protaktinyum	92 U Uranium Uran	93 Np Neptunium Neptunium	94 Pu Plutonium Plutonyum	95 Am Americium Amerikyum	96 Cm Curium Küryum	97 Bk Berkelium Berkelium	98 Cf Californium Kaliforniyum	99 Es Einsteinium Einsteinium	100 Fm Fermium Fermiyum	101 Md Mendelevium Mendeleviyum	102 No Nobelium Nobelium	103 Lr Lawrencium Lawrensiyum	104 Rf Rutherfordium Rutherfordium	105 Db Dubnium Dubnium	106 Sg Seaborgium Seaborgium	107 Bh Bohrium Bohrium	108 Hs Hassium Hassium	109 Mt Meitnerium Meitnerium	110 Dl Darmstadtium Darmstadtium	111 Rg Roentgenium Roentgenium	112 Cn Copernicium Copernicium	113 Nh Nihonium Nihonium	114 Fl Flerovium Fleroviyum	115 Mc Moscovium Moscoviyum	116 Lv Livermorium Livermorium	117 Ts Tennessine Tennessine	118 Og Oganesson Oganesson

QRUP II

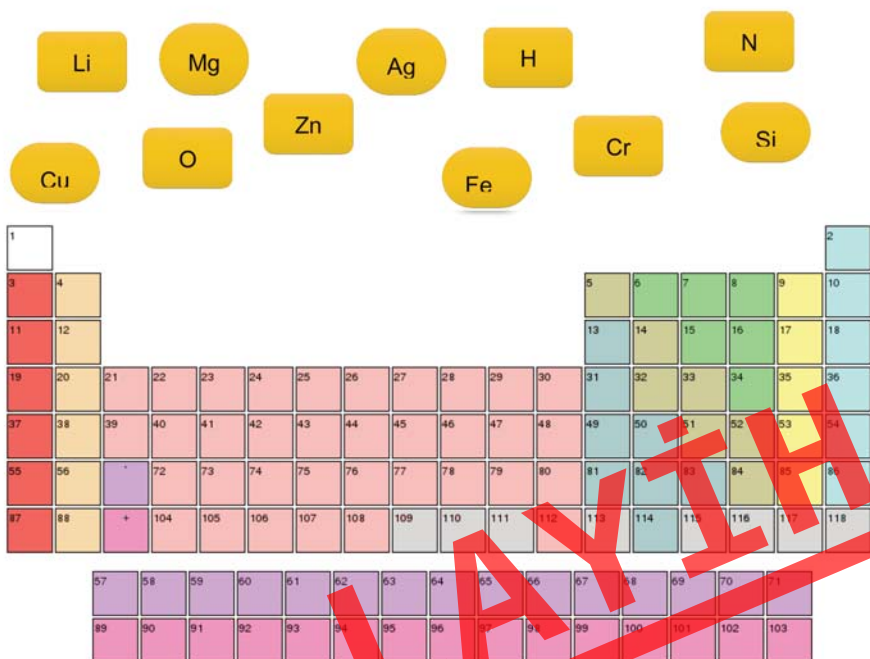
Elementləri ardıcıl qruplaşdırın.

- Qələvi metalları _____
- Qələvi torpaq metalları _____
- Halogenlər _____
- Təsirsiz qazlar _____
- Amfoter metallar _____



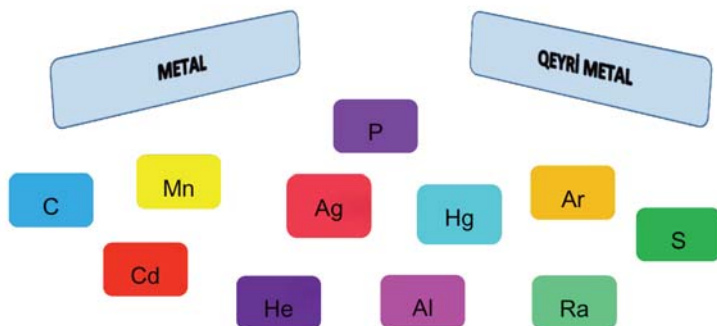
QRUP III

Dövri sistem cədvəlini tərtib edin. Elementləri uyğun xanalar da qeyd edin.



QRUP IV

Oxlar vasitəsilə metal və qeyri – metalları qruplaşdırın.



Məlumat mübadiləsi və müzakirəsi

Bu mərhələdə hər bir qrup öz tədqiqatının nəticələrini ümumiləşdirərək sinfə təqdim edir. Hər qrup digər qrupun təqdimatlarına münasibət bildirir, suallara verdikləri cavabları müzakirə edir, lazım gəldikdə onların cavablarına əlavələr edir.

Ümumiləşdirmə və nəticənin çıxarılması

Bu mərhələ ən önəmli mərhələrdən hesab olunur. Çünki bu mərhələdə artıq nəticə çıxarılmalıdır şagirdlərin təlim məqsədlərinə nə dərəcədə yiyələndikləri məhz bu mərhələdə ortaya çıxır. Müəllimin rəhbərliyi ilə şagirdlərin verdikləri cavabların müzakirəsi bitdikdən sonra bu cavablar bir daha nəzərdən keçirilir və lazım olan yerlərə əlavələr edilməklə təlim məqsədinin nail olunması istiqamətində ümumiləşdirmələr aparılır. Verilmiş şəkildə şagirdlər alimlər və onların kəşfləri haqqında əldə etdikləri bilikləri qeyd edirlər.



Adı: _____
Fəaliyyəti: _____

Adı: _____
Fəaliyyəti: _____

Adı: _____
Fəaliyyəti: _____

Adı: _____
Fəaliyyəti: _____

Yaradıcı tətbiqetmə

Bu mərhələdə şagirdlərə plastilindən istifadə edərək kollektiv formada dövrü sistem cədvəlinin maketinin hazırlamalarını tapşırıq vermək olar. Beləliklə siz şagirdin mövzu haqqında öyrəndiyi nəzəri bilikləri tətbiq etməsi üçün imkan yaratmış olarsınız və bu onların yaradıcı tətbiqetmə qabiliyyətinin bilavasitə inkişafına təkan vermiş olacaqdır. Artıq şagirdi yalnız nəzəri bilikləri öyrənməklə kifayətlənməmiş olacaq.

Ev tapşırığı

“Dövrü cədvəlin inkişaf tarixi haqqında” referat hazırlamağı və ya dərsin sonunda verilmiş “*Sual və tapşırıqlar*”ı yerinə yetirmələrini tapşırıq vermək olar.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *məlumat toplama, referat hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Dövrü qanun və kimyəvi elementlərin dövrü sistemin inkişafında töhvəsi olmuş alimlər haqqında məlumatın toplanmasında, referatların hazırlanmasında çətinlik çəkir.	Dövrü qanun və kimyəvi elementlərin dövrü sisteminin inkişafında töhvəsi olmuş alimlər haqqında məlumatları müəllimin köməyi ilə toplayır, referatlar hazırlayır.	Dövrü qanun və kimyəvi elementlərin dövrü sistemin inkişafında töhvəsi olmuş alimlər haqqında məlumat toplayarkən, referatlar hazırlayarkən bəzi səhvlərə yol verir.	Dövrü qanun və kimyəvi elementlərin dövrü sistemin inkişafında töhvəsi olmuş alimlər haqqında məlumat toplayır, referatlar hazırlayır

LAYİH

ATOM MODELLƏRİ. ELEKTRON ORBİTALLARI

Alt standart

- 1.2.1. Atomun quruluşunu, kimyəvi rabitələri, elektrolit məhlulunda başverən prosesləri şərh edir.
- 4.3.1. Kimyanın əsas qanunauyğunluqları və atomun quruluşu sahəsində görkəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, referatlar hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Atom modellərini və elektron orbitallarını formasına uyğun şərh edir.
2. Atomun quruluş modelini hazırlamış görkəmli alimlər haqqında məlumatlar

Təlim forması

fərdi və qruplarla iş

Təlim üsulu

Beyin həmləsi, haqqında danış, Tap

İntegrasiya

Fizika – 3.2.2

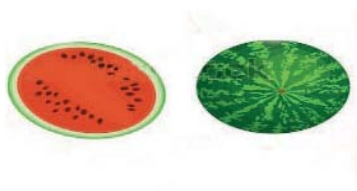
Resurslar

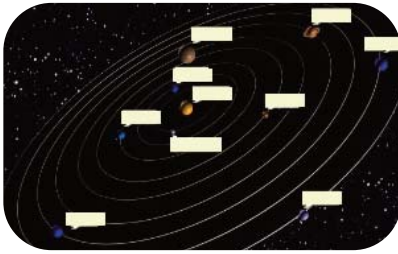
dərslik, üzərində anlayışlar yazılmış vərəqlər (A4 ölçüdə), slayd, flipçart, marker, fərziyyələr ağacı, qeyri-şəffaf bağlama, dövrü sistem cədvəli, İKT vasitələri,

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Motivasiyaya “*Haqqında danış*” üsulundan istifadə etməklə başlaya bilərsiniz. Bu üsul şagirdlərin fəaliyyətə qoşulmasında, keçmiş biliklərinin təkrarlanmasında, yaradıcı təəyyüllərinin inkişafında böyük rol oynayacaqdır. Bunun üçün qeyri-şəffaf bağlamaya şagirdlərdə mövzuya aid təsəvvür yarada biləcək əşyalar və ya başqa vasitələr yerləşdirməlisiniz. Məsələn, bizim mövzumuza uyğun olaraq qarpız rəsmi, qarpız dilimi və ya qarpız şəklində oyuncaq, keks, bilyard topu, günəş sistemini xatırlada biləcək kosmonavt, günəş və ya digər planetlərə aid oyuncaq və s. yığa bilərsiniz. Sonra təklif edin ki, şagirdlər bağlamadan müəyyən əşyanı çıxartsın. Çıxartdıqdan sonra isə götürmüş olduğu əşya ilə mövzu arasında hansı əlaqənin olduğu haqqında fərziyyələrini soruşun. Bu əlaqələr mövzu haqqında fərziyyə və təsəvvürlərin yaranmasına bir vasitə olacaqdır. Bu zaman onların söylədikləri fərziyyələri lövhədən və ya fərziyyələr ağacından rəngli stikerlərə yazıb yapışdırmağı təklif edin.





Şagirdlərə göstərilən şəkilləri təqdim etməklə onları fərziyyələr irəli sürməsinə şərait yarada bilərsiniz.

Fəaliyyəti bəzi yönləndirici suallardan istifadə edərək VII sinif kimya dərslərində keçirilənlərlə də fəndaxili inteqrasiya yaratmaq qura bilərsiniz.

- *Atom hansı hissəciklərdən təşkil olunub?*
- *Elektronun və nüvənin yükü, kütləsi barədə nə bilirsiniz?*
- *Atom daxilində elektronlar və nüvə necə yerləşmişdir?*
- *Atomun modelini necə təsvir edə bilərsiniz?*

Motivasiya mərhələsini həyata keçirdikdən sonra tədqiqat sualı elan edilir.

Tədqiqat sualı: *Elektronlar nüvə ətrafında hərəkət edərkən hansı formada orbital əmələ gətirə bilirlər?*

Tədqiqatın aparılması.

Bu mərhələni “Tap” üsulundan istifadə etməklə təşkil etmək olar. Bu üsul vasitəsilə şagirdlərin məntiqi təfəkkürü, sual vermək bacarığı inkişaf edəcək, onların fənnə aid terminoloji lüğəti ehtiyatı zənginləşəcək, kiçik qruplarla iş vərdisləri təkmilləşəcək. Müəllim dərslər zamanı öyrədilmiş 4-5 anlayış seçir, onları hər kartoçkada bir anlayış olmaq şərti ilə qeyri-şəffaf kartoçkaların üzərinə yazır. Kartoçkanın ölçüsü təxminən vərəqin (A4) yarısı boyda olur. Həmçinin qrupların sayı kartoçkada qeyd olunmuş anlayışların sayına uyğun olmalıdır. Sonra sinfi qruplara bölünür. Daha sonra müəllim anlayışlar yazılmış kartoçkalara hər qrupun yanında elə formada qoymalıdır ki, qrup öz anlayışını görə bilməsin, digərləri isə yaxşı görsünlər. Qruplara 5 dəqiqə müddətində öz anlayışını müəyyən etməyə imkan verən beş “qapalı” sual tərtib etmək təklif olunur (bu sualların cavabı yalnız “bəli” və “xeyr” ola bilər).

Qruplar öz anlayışlarını tapmağa, müəyyən etməyə təşəbbüs göstərərək suallarını bölüşürlər. Qrup yalnız bir sual qoymaqla ona cavab verəcək digər qruplar növbə ilə cavab verirlər. Əgər qrup bütün beş sualı qoyaraq öz anlayışını müəyyən etməyibsə, müəllim ona birbaşa göstəriş verməyərək digər qruplara anlayışı müəyyən etmək üçün ona kömək etməyi təklif edir. Sonra qrupa daha bir cəhd imkanı verilir. Müəllim bu zaman sualların ardıcılığınə və miqdarına dəqiq nəzarət etməlidir. Şagirdlər işin bütün mərhələlərini dəftərdə qeyd etməli və işin sonunda öz fəaliyyətlərini təhlil etməlidirlər.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Bu mərhələdə qruplara verilmiş vaxt bitdikdən sonra mübadilə edilir. Şagirdlər digər qrupların cavabları ilə tanış olur, münasibət bildirir, suallar verirlər və bəzi lazım olan məsələlərdə müəllim də öz əlavələrini etməklə onlara yönləndirici və düşündürücü suallar verə bilər.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

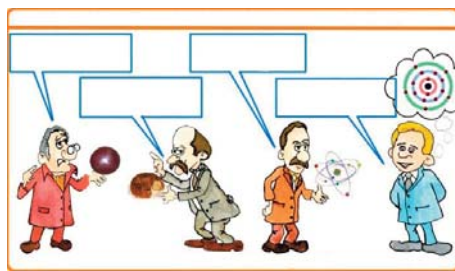
Bu mərhələ də şagirdlərin cavabları bir daha nəzərdən keçirilir, lazım olan yerlərdə əlavələr etməklə mövzunun tədrisində əsas məqsədə nail olunması istiqamətində ümumiləşdirmələr aparılır. Bunun üçün müəllim aşağıda verilmiş cədvəldən istifadə edə bilər.

Yaxşı başa düşdüləri	Dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac duyduqları

Ümumiləşdirmələrdən sonra şagirdlərlə birlikdə tədqiqat sualına və fərziyələrə qayıdaraq nəticə çıxarılmalıdır. Bu mövzunun yekununda artıq şagirdlər atom modellərini, hansı atom modelini hansı görkəmli alimin təklif etdiyini, elektronların nüvə ətrafında hərəkət edərkən hansı formada orbital əmələ gətirdiklərini şərh edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Atomun quruluşunun öyrənilməsində töhvəsi olmuş alimlər elektron haqqında hansı fikirləri irəli sürmüşdür. Boşluqlara fikirlərinizi qeyd edin.



Bu mərhələni verilmiş tapşırıq nümunəsi vasitəsilə həyata keçirə bilərsiniz.

Ev tapşırığı.

“Sual və tapşırıqlar” blokundan məqsədə uyğun bildiyinizi istifadə edə bilərsiniz.

Qiymətləndirmə. Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə, hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Atom modellərini və elektron orbitallarını formasına uyğun şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Atom modellərini və elektron orbitallarını formasına uyğun müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Atom modellərini və elektron orbitallarını formasına uyğun şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Atom modellərini və elektron orbitallarını formasına uyğun şərh edir.
Atom quruluş modelini hazırlamış gökəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, refertalar hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Atom quruluş modelini hazırlamış gökəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, refertalar müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Atom quruluş modelini hazırlamış gökəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, refertalar hazırlayan zaman bəzi səhvlərə yol verir.	Atom quruluş modelini hazırlamış gökəmli alimlər haqqında məlumatlar toplayır, refertalar hazırlayır.

ATOMLARIN ELEKTRON ÖRTÜYÜNÜN QURULUŞU

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Atomların elektron örtüyünün quruluşunu şərh edir.

Təlim forması

kollektiv və qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, Venn diaqramı müzakirə

İntegrasiya

Fizika (F) – 3.2.2

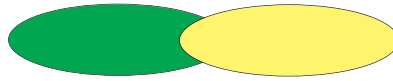
Resurslar

dərslik, flipçart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövrə sistem cədvəli

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Bu mərhələni Venn diaqramından istifadə edərək həyata keçirə bilərsiniz. Venn diaqramı vasitəsilə səviyyə və yarımsəviyyənin fərqi və oxşarlığının olub olmadığını müəyyənləşdirməyi tapşırıq vermək olar.

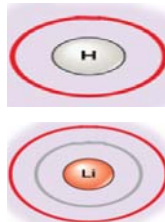


Motivasiyadan sonra tədqiqat sualı qoyulur. Motivasiya baş tutduqdan sonra tədqiqat sualını elan etmək zəruridir. Tədqiqat işi üçün tədqiqat sualının verilməsi vacib amillərdəndir. Tədqiqat sualı demək olar ki, dərsin bütün mərhələlərini izləyir və öz cavabını sonda tapır.

Tədqiqat sualı: *Bir energetik səviyyə əmələ gətirən müxtəlif orbital formasına malik elektronların enerjisi eyni ola bilərmi?*

Tədqiqatın aparılması

Tədqiqatı kollektiv və ya qrup iş formasında aşağıda verilmiş tapşırıq nümunəsindən istifadə edərək həyata keçirə bilərsiniz.



Əgər bu tapşırıq bütün kollektivlə birgə yerinə yetiriləcəksə onda bütün cədvəli təqdim edə bilərsiniz. digər halda isə elementlər arasında müvafiq qruplaşmalar aparıb şagirdlərin yerinə yetirmələrini tapşırıq verə bilərsiniz.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Əgər qrupla iş aparılırsa onda onlar üçün ayrılmış vaxt bitdikdən sonra qruplar öz işlərini təqdim edirlər. Qrup işləri təqdim olunduqdan sonra onların nəticələri müzakirə olunmalıdır. Cavablar dinlənir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Dərs boyu şagirdlərin özünüqiymətləndirməsinə şərait yaradan özünüqiymətləndirmə vərəqindən istifadə etmək olar. Bunun üçün müəllim şagirdin özünüqiymətləndirməsi üçün hazırladığı qiymətləndirmə vərəqlərini dərslərin sonunda şagirdlərə paylayır.

Şagirdin özünüqiymətləndirmə vərəqi							
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:							
Tarix:							
Tapşırıqı tam və düzgün yerinə yetirdim	Dərsdə diqqətli idim	Məntiqli yanaşma m var idi	Fikirlərimi qrupla bölüşdüm	Sual-cavabda aktiv idim	Yoldaşlarımla əməkdaşlıq etdim	Davranış qaydalarına əməl etdim	Verilmiş vaxtdan səmərəli istifadə etdim

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Bu mərhələdə suallardan istifadə edə bilərsiniz: *1-ci, 2-ci, 3-cü və 4-cü energetik səviyyələr neçə yarım səviyyədən ibarətdir? s-, p-, d- və f- yarım səviyyələri neçə orbitaldan təşkil olunurlar? s-, p-, d- və f- yarım səviyyələrinin hər birində cəmi neçə elektron var?* Bu suallara verilən cavablar əsasında şagirdlərin bilikləri ümumiləşdirilir.

Yaradıcı tətbiqetmə

“Sual və tapşırıqlar” blokunda verilmiş altıncı tapşırıqdan istifadə edə bilərsiniz.

Ev tapşırığı.

“Sual və tapşırıqlar” blokundan məqsəduyğun bildiyinizi evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz..

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Atomların elektron örtüyünün quruluşunu şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Atomların elektron örtüyünün quruluşunu müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Atomların elektron örtüyünün quruluşunu şərh edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Atomların elektron örtüyünün quruluşunu şərh edir.

ENERGETİK SƏVİYYƏLƏRDƏ ORBITALLARIN ELEKTRONLARLA DOLMASI ARDICILLIĞI

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını şərh edir.

Təlim forması

cütlərlə iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, Fəal
oxu

İntegrasiya

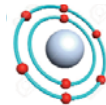
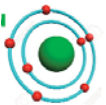
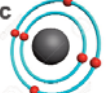
Fizika – 3.2.2

Resurslar

dərslik, flipchart, marker, rəngli stikerlər, İKT vasitələri, dövri sistem cədvəli

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Bu mərhələni fəaliyyət blokundan istifadə etməklə həyata keçirə bilərsiniz.

Atom modeli	Elektron formulu	Qrafik elektron formulu				
1. 		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
2. 		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
3. 		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				

Energetik səviyyələrin elektronlarla dolması hansı ardıcılıqla aparılır? Spin nədir? Qrafik elektron formulu hansı qaydalara əsasən tərtib olunur?

Tədqiqat sualı müəyyənləşdirilir.

Tədqiqat sualı: Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolması ardıcılığı hansı prinsip və qanunauyğunluqlara əsaslanır?

Tədqiqatın aparılması

Bu mərhələdə rəngli stikerlərdən istifadə edərək şagirdləri qruplara bölün. Sonra qruplara mövzuya aid tapşırıq verə bilərsiniz. Bunun üçün “Fəal oxu üsulu”ndan istifadə etməyiniz daha məqsədəuyğundur. Bu üsul imkan verəcək ki, şagird verilmiş mətni daha dəqiqliklə yadda saxlasın.

I cüt – sıra nömrəsi 17 və 20 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin

II cüt – sıra nömrəsi 20 və 24 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

III cüt – sıra nömrəsi 26 və 29 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

IV cüt – sıra nömrəsi 4 və 7 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

V cüt – sıra nömrəsi 9 və 17 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

VI cüt – sıra nömrəsi 8 və 15 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

VII cüt – sıra nömrəsi 5 və 13 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

VIII cüt – sıra nömrəsi 19 və 31 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

IX cüt – sıra nömrəsi 11 və 18 olan element atomlarını elektron və qrafik formullarını tərtib edin. Dövri sistemdə mövqeyini müəyyənləşdirin.

İmkan verməlisiniz ki, şagirdlər əlavə resurslardan istifadə edə bilsin. Kömək (istiqamətləndirmək) məqsədilə bəzi resursların adlarını deyə bilərsiniz.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Sonra qruplar araşdırmalarını ayrı-ayrılıqda sinfə və müəllimə təqdim edirlər. Təqdimatı qrup üzvləridə edə bilər. Müzakirə zamanı istiqamətləndirici suallar verərək şagirdlərin araşdırmalarının daha dəqiq olmasına şərait yaratmış olarsınız. Cavablar diqqətlə dinlənilir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Meyar əsasında cütlər qiymətləndirilir

Cütlərdə işləyən şagirdlərin adı	Fəallıq səviyyəsi (zəif, orta, yüksək)	Əməkdaşlıq etmə	Qaydalara əməl etmə	Təpşirığın icrası zamanı müzakirə etmə	Ümumi rəyə gəlmə

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Araşdırmaların mübadilə və müzakirəsi bitdikdən sonra bütün cavabların əsasında tədqiqat sualının cavabı ümumiləşdirilir. Kimyəvi elementlərin sıra nömrələrindən istifadə edərək onların elektron və qrafik formullarını, orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını, dövrü sistemdə mövqeyini şərh edir.

Yaradıcı tətbiqetmə

Aşağıda verilmiş tapşırıqdan istifadə etmək olar.

${}_xA$ və ${}_yB$ atomları üçün

1) A atomu 3 elektron verdikdə

2) B atomu 3 elektron aldıqda

Elektron konfigurasiyaları təsirsiz qazlara oxşayır. Bunlara əsasən X və Y-in qiymətini tapın.

Ev tapşırığı

“Sual və tapşırıqlar” blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz tapşırığı evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Energetik səviyyələrdə orbitalların elektronlarla dolma ardıcılığını şərh edir.

LAYİH

KİMYƏVİ ELEMENTLƏRİN BƏZİ XASSƏLƏRİ VƏ BU XASSƏLƏRİN DÖVRİLİYİ

Alt standart

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

Təlim məqsədi

Kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriyyəsinin qanunauyğunluqlarını şərh edir.

Təlim forması

qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
müzakirə

İntegrasiya

Fizika – 3.2.2

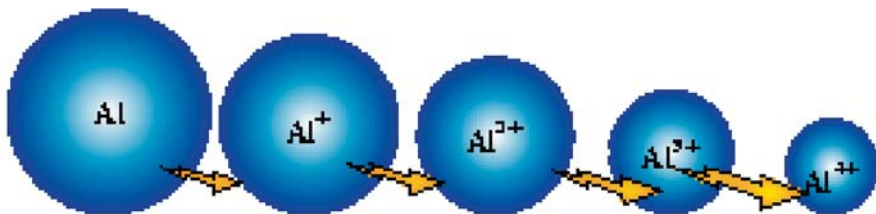
Resurslar

dərslik, flipçart, marker, İKT vasitələri

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Hər mövzunun tədrisinə başlamazdan əvvəl müəllim qarşısına bir neçə vəzifə qoymalıdır. Bu vəzifələr şagirdin bilik və bacarığını üzə çıxarmalı, təfəkkürünü



577,6 kC/mol 1816,7 kC/mol 2744,8 kC/mol 11577,5 kC/mol

inkişaf etdirməlidir. Həmçinin motivasiyanın qurarkən şagirdlər konkret və abstrakt biliklərə yox, axtarışa, praktik tətbiq edən biliklərə yönəldilməlidir. Çünki, konkretlik şagirdlərin mövzuya yanaşmalarını məhdudlaşdırır. Lakin araşdırmaçılıq onları müxtəlif arqumentlərə əl atmağa, fəallaşmağa, təcrübələri tətbiq bacarığına, biliklərə daha yaxşı yiyələnmələrinə imkan yaradır.

Əvvəlcə şagirdlərin diqqəti görüntüyə yönəldilir. Sonra onlara bəzi suallarla müraciət edilir. Sizə təqdim olunan görüntüyə diqqətli baxın.

- Sizə bu görüntüdə təəccüblü olan nədir?
- Necə olur ki, alüminium elementinin qeyd olunduğu kürə kiçikdir?
- Buna səbəb nədir?
- Siz kürələrə baxdıqda başqa hansı fərqi görürsünüz?

Şagirdlərin fərziyyələrini flipçarta və ya lövhədə qeyd edin və ya bunu rəngli

QRUP III

X elementi dövri sistem cədvəlində hansı qrupda yerləşir?

Atom				
X	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄

A) 1A

B) 2A

C) 3A

D) 4B

E) 4A

QRUP IV

Qələvi metalların nüvələrinin **yükü artdıqca**:

1. Reduksiyaedicilik

2. İonlaşma enerjiləri

3. Bərklik necə dəyişir? Bu dəyişimi qrafikdə göstərin.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Bu mərhələdə müəyyən edilmiş zaman ərzində şagirdlər cavabları hazırlayaraq təqdim edirlər. Qrupların təqdimatı zamanı cavablar diqqətlə dinlənir və müzakirə edilir. Əgər səhv və ya tamamlanmamış cavablar olarsa bu zaman o suallar bir daha nəzərdən keçirilir və doğru cavablar müəyyənləşir.

Şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi üçün aşağıda verilmiş meyar cədvəlindən istifadə edə bilərsiniz.

Şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli			
Şagirdin adı, soyadı, atasının adı:			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
1. Şifahi müzakirələrdə iştirak edir			
2. Danışanın sözünü kəsmir			
3. Tapşırıqları yerinə yetirir4. Əməkdaşlıq			
4. Qrupun digər üzvləri ilə əməkdaşlıqla işləyir			
5. Qrupun digər üzvlərinin danışdıqlarını təkrar izah və nəql edə bilir.			
Müəllimin rəyi:			

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Nəticədə şagirdlər kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriliyini şərh edirlər.

I və IV istiqamətlər üzrə dəyişən xassələr		II və III istiqamətlər üzrə dəyişən xassələr	
Artan	Azalan	Artan	Azalan
Qeyri-metallıq, oksidləşdiricilik, ionlaşma enerjisi, elektron almaq qabiliyyəti, elektromənfilik	Metallıq, reduksiyaedicilik, atom radiusu, elektron vermək qabiliyyəti	Metallıq reduksiyaedicilik, atom radiusu, elektron vermək qabiliyyəti	Qeyri-metallıq, oksidləşdiricilik, ionlaşma enerjisi, elektromənfilik

Yaradıcı tətbiqetmə.

Bu mərhələdə “Sual və tapşırıq” blokunda verilmiş dörd nömrəli tapşırıqdan istifadə edə bilərsiniz.

Ev tapşırığı.

“Sual və tapşırıq” blokunda verilmiş qalan tapşırıqlardan istifadə edə bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriliyinin qanunauyğunluqlarını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriliyinin qanunauyğunluqlarını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriliyinin qanunauyğunluqlarını şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi elementlərin xassələrinin dövriliyinin qanunauyğunluqlarını şərh edir.

LAYİH

ATOMUN HƏYƏCANLANMIŞ HALI

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Müxtəlif element atomlarının normal və həyəcanlanmış halını şərh edir.

Təlim forması

fərdi və qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, İn-
sert, müzakirə

İnteqrasiya

Fizika – 3.2.2

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, rəngli stikerlər, slayd və ya flipçart, İKT vasitələri

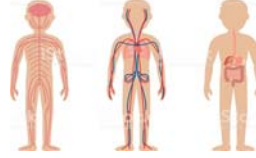
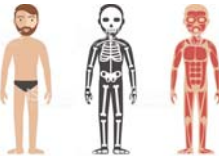
Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Müəllim dərslikdə verilmiş şəkilləri şagirdlərə təqdim edir.



Sonra şagirdlərə siz bu şəkillərə baxdıqda sizdə hansı fikirlər yaranır? Bu hallardan hansı baş verdikdə həyəcanlanırsınız?



İnsan həyəcanlanan zaman onun orqanizmində hansı dəyişikliklər baş verir? Sizcə insanların həyəcanlanması ilə element atomlarının həyəcanlanmasını eyniləşdirmək olarmı? sualları ilə müraciət edərək artıq onlarda mövzu haqqında müxtəlif fərziyyələr yaranmış olur. Bu fərziyyələr dinlənir və ümumi bir nəticəyə gəlinir.

Tədqiqat sualı: Element atomlarının həyəcanlanmasının onların xassələrinə təsiri varmı?

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat sualına cavab tapmaq üçün "İnsert" üsulunun tətbiq etmək olar. Bu üsul fəal interaktiv təlim zamanı geniş tətbiq edilən üsullardan biridir. Bu üsulu tətbiqi zamanı müəllim əvvəlcə şagirdləri qruplara ayırır və hər qrup üzvü üçün A4 vərəqi paylayır.

Onlara tapşırır ki, beş dəqiqə ərzində atomların həyəcanlanması haqqında təsəvvürlərini (bildiklərini) qısa şəkildə onlara verilmiş vərəqə yazsınlar. Şagirdlərə bildirməlidir ki, ola bilsin, sizin yazdığınız dəqiq olmasın, buna bir o qədər də fikir verməyin, dərsin gedişi zamanı lazım gələn düzəlişlər aparılacaqdır.

Məlumat mübadiləsi və müzakirəsi.

Qruplarla iş qurtardıqdan sonra bütün sinif müzakirəyə başlayır. Atomların həyəcanlanması haqqında olan məlumatlar lövhədə qeyd edilir və ümumiləşdirilir. Şagirdlər dərslərdə verilmiş mətnlə tanış olmadan öncə “Insert” üsulunun qaydaları ilə tanış edin. Oxuduqca cümlələrin kənarında işarələr qoymalısınız. Bu işarələr aşağıdakı kimi olmalıdır:

1. Əvvəl bildiyin məlumatı təsdiq edən informasiya varsa, qarşısında (✓) işarəsini qoy.
 2. Oxuduğun bir informasiya əvvəllər bildiyini inkar edirsə (-) işarəsi qoy.
 3. Rast gəldiyin informasiya sənin üçün təzədirsə (+) işarəsi ilə göstər.
 4. Haqqında əlavə məlumat almaq istədiyən məsələ varsa, qabağında (?) işarəsi qoy.
- Sonra qruplar işarələr qoyulmuş informasiyaları cədvəldə kateqoriyalara aşağıdakı kimi ayırırlar:

Cədvəl dolurulduqdan sonra nəticələr müzakirə edilir. Cədvəli dərsin əvvəlindən lövhədən asmağınız məsləhətdir. Əgər buna şərait imkan vermirsə onda cədvəli lövhədə çəkməyə bilərsiniz.

✓	+	-	?

Ümumiləşdirmə və nəticənin çıxarılması.

Tədqiqatın nəticəsində şagirdlər atomların enerji udduqdan sonra onların valent elektronlarının təklənərək energetik səviyyə daxilində az enerjili yarım səviyyədən nisbətən çox enerjili səviyyəyə keçməsinə, bəzi elementlərin məslən, V qrup elementi olan azot elementinin fosfordan, VI qrup elementi olan oksigenin kükürddən, VII qrup elementi olan flüorun digər halogenlərdən fərqli olaraq boş orbitallarının olmadığı üçün həyəcanlanma bilməmişini, müxtəlif dövr və qrupda yerləşən element atomlarının normal və həyəcanlanmış halına uyğun valentliklərini şərh edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Cədvələ əsasən elementlərin yerləşdiyi qrupu müəyyən edin.

Əsas yarımqrup elementləri	Həyəcanlanma enerjiləri
X	E_1
Y	E_1, E_2
Z	E_1, E_2, E_3

Ev tapşırığı. Mövzunun sonunda verilmiş “Sual və tapşırıqları” yerinə yetirmələrini tapşırıq vermək olar.

Qiymətləndirmə. Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərh etmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Müxtəlif element atomlarının normal və həyəcanlanmış halını şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Müxtəlif element atomlarının normal və həyəcanlanmış halını müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Müxtəlif element atomlarının normal və həyəcanlanmış halını şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Müxtəlif element atomlarının normal və həyəcanlanmış halını şərh edir.

2 OKSİD. ƏSAS. TURŞU. DUZ



LAYIH



LAYIH

OKSİDLƏRİN TƏSNİFƏTİ, ADLANDIRILMASI VƏ FİZİKİ XASSƏLƏRİ

Alt standart

- 1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.
3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Oksidləri tərkibinə və fiziki xassələrinə görə təsnif edir.
2. Oksidlərin molekul modellərini hazırlayır.

Təlim forması

qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
BİBÖ, “oxuyuram-
düşünürəm”

İntegrasiya

Biologiya –2.1.1
Fizika – 3.2.1

Resurslar

https://www.slideshare.net/mimio_azerbaijan/oksidlr-oksidlrin-tsnifat-v-alnmas-41613966/5?smtNoRedir=1

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Motivasiya üçün BİBÖ üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Dərsin əvvəlindən BİBÖ cədvəlini lövhədən asın.

Bilirəm

İstəyirəm bilim

Öyrəndim

Sonra bəzi yönləndirici suallar verin və ya bəzi şəkillər nümayiş etdirin.

Biz mətbəxdə qaz açıq qalan zaman və ya hamam da yuyunan zaman hansı faciə baş verə bilər? Bu maddə necə adlandırılır? Bəs hər hansı bir fəvqəladə hal nəticəsində yanğın baş verdikdə onu söndürmək üçün ilk olaraq hansı maddələrdən istifadə olunur? hansı maddəni “səsiz qaz” adlandırırlar? Bəs anesteziyada istifadə olunmuş hansı maddələri tanıyırsınız?

1



2



3



4



Onların cavablarını mütləq flipçarta yaxud lövhəyə qeyd edin. Cavablara əsasən şagirdlər uyğun xananı doldurmalıdır.

Sizdə okidlərin təsnifatı sxemi verilmiş plakat olsa daha yaxşı olar. Uşaqlar mövzunu müəyyənləşdirdikdən sonra həmin plakatı lövhədən asın. Əgər buna imkanınız yoxdursa onda həmin sxemi lövhədə çəkin. Motivasiya qurduqdan sonra tədqiqat sualını müəyyənləşdirin.

Tədqiqat sualı: Oksidləri hansı əlamətlərinə görə təsnif etmək olar?

Tədqiqatın aparılması

Tədqiqat sualını cavablandırmaq üçün əvvəlcə şagirdləri qruplara ayırın. Sonra “oxuyuram-düşünürəm” üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Bu üsulun tətbiqi şagirdin diqqətinin dərəcəyə yönəlməsinə, onların yoldaşlarına diqqətlə qulaq asmasına imkan yaradır. Üsulun tətbiqi zamanı dərslərdə verilmiş mətn hissələrə bölünür və şagirdlərə təklif olunur ki, növbəti hissədə nitro birləşmələrin hansı xassələrinin və ya alınma üsullarının ümumiyyətlə onlar haqqında hansı məlumatların (informasiyaların) veriləcəyini ehtimal edib əvvəlcədən desinlər. Tədqiqat üçün ayrılmış vaxtdan səmərəli istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

QRUP I

1. Oksidi müəyyən edin. (sarı-kükürd, qırmızı –oksigen, göy-azot, yaşıl –xlor, ağ –hidrogen)



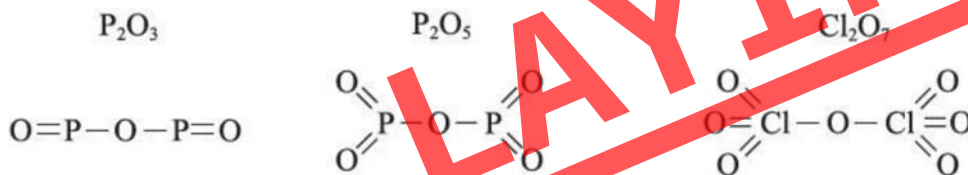
2. Uyğunluğu oxlardan istifadə etməklə göstərin

Əsasi oksid	Al_2O_3
Turşu oksidi	SO_3
Amfoter oksid	N_2O_3

QRUP II

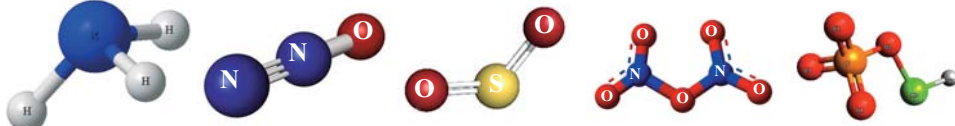
1. Oksidlər hansı əlamətlərinə görə təsnif olunurlar? Sxemi tərtib edin.

2. Formullara uyğun olaraq müxtəlif rəngli mil və kürəciklər vasitəsilə oksidlərin molekulyar modellərini qurun.



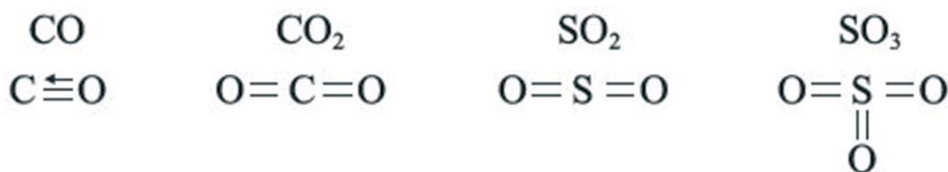
QRUP III

1. Oksid, peroksid və superoksidlərin molekulyar quruluşlarındakı fərqi izah edin.
2. Verilmiş mil-kürəcik modellərindən oksidi müəyyənəldirin (sarı-maqnezium, narıncı-fosfor, qırmızı-oksigen, göy-azot, ağ-hidrogen) və beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın.



QRUP IV

1. Formullara uyğun olaraq müxtəlif rəngli mil və kürəciklər vasitəsilə oksidlərin molekulyar modellərini qurun və beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın.



2. Oksidləri fiziki xassələrinə əsasən müəyyən edin.

Xrom (III) oksid

Dəmir (III) oksid

Mis (II) oksid

Qurğuşun (II) oksid

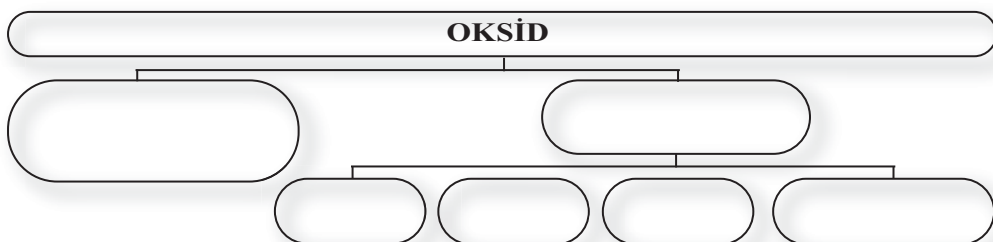


Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Qruplar onlar üçün ayrılmış müddətdə cavablarını təqdim edirlər. Hər qrupun tapşırığı və cavabları ayrı-ayrılıqda dinlənir, müzakirə aparılır, müəyyən əlavələr edilir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Şagirdlər artıq oksidlərini tərifini şərh edir, onları bir-birindən fərqləndirərək təsnif edir, müxtəlif rəngli mil kürəciklər vasitəsilə molekulyar modelini hazırlayırlar.



Yaradıcı tətbiqetmə. Verilmiş maddələri təsnifat sxemində uyğun təsnifatlaşdırın.



Ev tapşırığı.

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqlar” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifatmə*, *hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksidləri tərkibinə və fiziki xassələrinə görə təsnif edən zaman çətinlik çəkir.	Oksidləri tərkibinə və fiziki xassələrinə görə müəllimin köməyi ilə şərh edir	Oksidləri tərkibinə və fiziki xassələrinə görə təsnif edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidləri tərkibinə görə təsnif edir.
Oksidlərin molekulyar modellərini hazırlayarkən çətinlik çəkir	Oksidlərin molekulyar modellərini müəllimin köməyi ilə hazırlayır	Oksidlərin molekulyar modellərini hazırlayarkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidlərin molekulyar modellərini hazırlayır.

OKSİDLƏRİN ALINMASI VƏ KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ

Alt standart

- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
- 2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.
- 3.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır

Təlim məqsədi

1. Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
2. Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.
3. Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

qrup və kollektivlə
iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
təcrübə, müşahidə

İnteqrasiya

Biologiya –2.1.2;
2.2.1

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, müşahidə vərəqləri, rəngli stiker, mis məftil, taxta parçası, sönməmiş əhəng, qazlı su, kükürd tozu, fosfor tozu, İKT vasitələri, flipçart, marker

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Müəllim müxtəlif sadə nümayiş təcrübələrindən istifadə etməklə şagirdlərdə idraki fəallığı yaratmağa nail ola bilər. Belə təcrübələrdən bir dərslik də verilmiş. Bu təcrübədən istifadə edərək motivasiya gerçəkləşdirilə bilər.

Təcrübənin gedişi zamanı müşahidə etdiklərini qeyd etmələrini tapşırmaq lazımdır. *Təcrübənin gedişi zamanı nə müşahidə etdiniz? Hansı rəng dəyişimi baş verdi? Reaksiya tənliliyini yazın.*

Oksidlərin alınması üsullarına aid şagirdlər əvvəlki siniflərdən bəzi biliklərə malikdirlər. Bu məqsədlə fəndaxili inteqrasiyadan istifadə edərək şagirdlərə bəzi suallar ünvanlaya bilərsiniz. Məsələn, Oksigenin kimyəvi xassələri bəhsindən bilərsiniz ki, bəsit və mürəkkəb maddələr yana bilir və şəraitdən asılı olaraq müxtəlif maddələr alınır. *Hansı bəsit və mürəkkəb maddələrə aid nümunələr deyə bilərsiniz? Bu reaksiyaların tənlilikləri necə tərtib olunur? Təbiətdə başqa hansı hadisələr baş verməsi nəticəsində oksid alınır? Və hansı kimyəvi reaksiya baş verir? Şagirdlər bəzi fərziyyələr irəli sürəcəklər*

Motivasiya reallaşdıqdan sonra tədqiqatın aparılması üçün tədqiqat sualı qoyulur.

Tədqiqat sualı: Oksidlərin alınma reaksiyaları və kimyəvi xassələri hansı qanunauyğunluqlara əsaslanır?

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqatın aparılmasını da təcrübələrdən istifadə edərək həyata keçirmək olar. Əslində şagirdlər bu təcrübələr haqqında məlumatlıdırlar. Çünki bu təcrübələrin bəziləri ilə həyatda tez-tez rastlaşırlar. Şagirdlər qruplar ayrılır.

QRUP I

Təcrübə: İçərisində qazlı su olan butulkanın açılması

Sual: qazlı su butulkasının qapağını açdıqda hansı qaz çıxır, onun iyi rəngi varmı? Burada karbon qazı hansı reaksiyadan alınır? Reaksiya tənliyini yazın.

QRUP II

Təcrübə: Mis məftilin qızdırılması

Sual: misi qızdırdıqda hansı oksid alına bilər? Bu oksid hansı aqrekat halındadır. Onun alınma reaksiyasını yazın.

QRUP III

Təcrübə: Fosfor və kükürdün metal qaşıqda qapalı bankada yandırılması

Sual: kükürd və fosfor yandırıldıqda hansı oksidlər alınır? Onların iyi, rəngi varmı? Reaksiya tənliklərini tərtib edin.

QRUP IV

Təcrübə: Sönməmiş əhəngin su ilə reaksiyası

Sual: sönməmiş əhəngin su ilə reaksiyasından hansı maddə alınır? Reaksiya tənliyini yazın.

QRUP V

Təcrübə: Təbii qazın və ya taxta parçasının yanması

Sual: sizcə evdə yanan təbii qazın və taxta parçasının yanmasından hansı maddə alınır? Reaksiya tənliyini yazın.

Şagirdlərdə təcrübəni yerinə yetirən zaman müxtəlif suallar yarana bilər. Görəsən bu təcrübəni niyə edirik? Biz axı bunu bilirik? Nə əhəmiyyəti var bunu aparmağın? və s. bunun kimi müxtəlif suallar meydana gələ bilər. Və ola bilər ki, şagirdlər cəld bəzi təcrübələrin gedişi zamanı baş verəcək hadisələri rahatlıqla danışsınlar. Bu halda hadisəni qabaqlamaq üçün əvvəlcədən qeyd edirsiniz ki, uşaqlar bu təcrübə ilə siz tanış olsanızda bugün bunu daha dərinədən və ətraflı araşdıracağıq. Həmçinin şagirdlərə əvvəlcədən aparılan hər bir təcrübəni müşahidə etmələri tapşırılmalıdır. Çünki müşahidələri nəticəsində baş verənləri izah etməlidirlər.

Bundan sonra şagirdlər təcrübənin gedişinə uyğun işlərini davam etdirirlər. Onlara dərslikdə verilmiş suallarını ünvanlaya və uyğun olaraq əvvəlcədən hazırladığınız “*Şagirdin apardığı təcrübəni müşahidə vərəqi*” adlı vərəqləri paylayaraq cədvəldə uyğun xanalara müşahidələrini yazmalarını tapşırı bilərsiniz.

Təcrübənin adı:			
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı			
Tarix			
	Dad	Rəng	İyi
Təcrübədən əvvəlki müşahidəm			
Təcrübədən sonrakı müşahidəm			

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Tədqiqat tamamlandıqdan sonra qruplar təcrübələrdən əldə etdikləri nəticələri sinifə təqdim edir. Müşahidə və nəticələr müzakirə olunur, bir-birlərinə qaranlıq olan məqamlarda suallar verirlər.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Tədqiqat aparıldıqdan sonra şagirdlərin cavabları ümümləşdirilir və nəticə müəyyənləşir. Bu mərhələ təlim məqsədlərinə nə dərəcədə nail olunduğunu müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Yaradıcı təbiiqetmə

Evə daxil olarkən oradan dəm qazının qoxusunun gəldiyini hiss edirsinizsə bu zaman nə etmək və zəhərlənmiş şəxsə hansı ilk tibbi yardımı göstərmək lazımdır?

Ev tapşırığı

“Sual və tapşırıqlar” blokundan məqsəduyğun bildiyinizi evdə yerinə yetirməyi tapşırıla bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifatmə, izahetmə, tərtibetmə, müşahidə və təcrübə aparma, münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edən, qanunauyğunluqlarını izah. edən zaman çətinlik çəkir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edərək, qanunauyğunluqlarını izah edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edərəkən çətinlik çəkir	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.
Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr müəllimin köməyi ilə aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidlərin alınmasına və kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

ƏSASLARIN TƏSNİFATI, ADLANDIRILMASI VƏ ALINMASI

Alt standart

- 1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.
- 2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.
- 3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Əsasları tərkibinə görə təsnif edir.
2. Əsasların alınmasına aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.
3. Əsasların molekulunun mil-kürəcik modelini hazırlayır.

Təlim forması

qrupla iş

Təlim üsulu

yaşıllaşan ağac
,müzakirə

İntegrasiya

Biologiya –2.1.1; 2.2.1
Fizika – 3.2.1

Resurslar

dərslik, ağac şəkli olan plakat, rəngli stiker, marker, İKT vasitələri

Dərsin mərhələləri

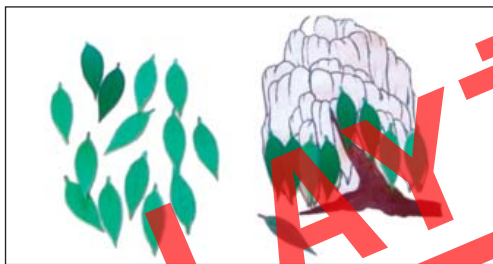
Motivasiya

Fəaliyyət blokunda verilmiş təcrübə vasitəsilə motivasiya qura bilərsiniz. Motivasiyadan sonra tədqiqat sualı elan olunur.

Tədqiqat sualı: *Oksidləri hansı əlamətlərinə görə təsnif etmək olar?*

Tədqiqatın aparılması.

Bu mərhələni müəllim “Yaşıllaşan ağac oyunundan” istifadə etməklə həyata keçirir. Bunun üçün lövhədə üzərində əvvəlcədən ağac şəkli çəkilmiş böyük bir vərəq asılır. Bu ağac yarpaqsız olur. Yaşıl rəngli kağızlardan yarpaq forması kəsilir (sualların sayı qədər). Daha sonra yarpaq formasında olan kağızlar şagirdlərə paylanılır.



Bu oyun şagirdləri iki qrupa bölərək qrup üzvləri və qrup liderləri müəyyənləşdirilməklə həyata keçirilir. Hər qrupa suallardan (və ya tapşırıqlardan) ibarət sorğu vərəqləri verilir.

QRUP I

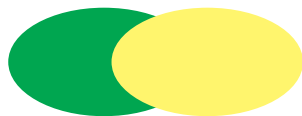
1. Aktiv metallar olan natrium və kalsiumun su ilə təcrübəsini aparın. Bu maddələri suya saldıqda nə müşahidə etdiniz? Hansı maddələr alındı?



Z maddəsini təyin edin.

A) O_2 B) CO_2 C) H_2 D) H_2O

3. Venn diaqramından istifadə edərək suda həll olan və həll olmayan əsasların oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyənəldirin.



QRUP II

1. Suda həll olan və həll olmayan əsaslara aid nümunə yazın və onların mil-kürəcik modellərini göstərin.



2. Əsaslar və oksidləri fərqləndirin və müvafiq rəqəmləri boşluqlara qeyd edin.

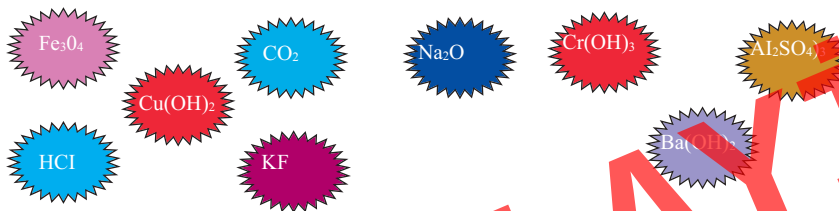
Əsaslar _____

Oksidlər _____

3. Cədvəli tamamlayın.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Lövhədəki verilmiş ağac da öz növbəsində iki hissəyə ayrılır. Şagirdlər qrup daxilində sualların cavablarını taparaq hər sualın (və ya tapşırığın) cavabını bir yarpağa yazır. Sonda isə qruplar bu prosesi yerinə yetirdikdən sonra lövhədə ağacın onlar üçün ayrılmış hissəsində yarpaqları yapışdırırlar. Hansı komanda (və ya qrup) daha çox suala cavab verərsə o qrup qalib gəlir.



Maddə	Adı
Fe(OH) ₃	
	Alüminium - hidroksid

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Şagirdlərin söylədikləri fikirləri və hazırladıqları cavabları bir daha nəzərdən keçirməklə, lazım olan yerlərdə əlavələr etməklə mövzunun tədrisində əsas məqsədə nail olunması istiqamətində ümumiləşdirmələr aparılır. Və sonra yenidən şagirdlərlə birlikdə tədqiqat sualına və fərziyələrə qayıdaraq nəticə çıxarılmalıdır. Mövzunun sonunda artıq şagirdlər əsasların hansı əlamətlərə görə təsnif olunduğunu, onların adlandırılması qaydalarını bilir, alınma reaksiyalarını tərtib edə bilir.

Yaradıcı tətbiqetmə. Formulları verilmiş maddələrin mil-kürəcik modellərini çəkin və beynəlxalq nomenklatura ilə adlandırın



Ev tapşırığı

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqlar” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifetmə, tərtibetmə, hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Əsasları tərkibinə görə təsnif edən zaman çətinlik çəkir.	Əsasları tərkibinə görə müəllimin köməyi ilə şərh edir	Əsasları tərkibinə görə təsnif edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasları tərkibinə görə təsnif edir.
Əsasların alınmasına aid reaksiya tənliklərini tərtib edərkən çətinlik çəkir	Əsasların alınmasına aid reaksiya tənliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Əsasların alınmasına aid reaksiya tənliklərini tərtib edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasların alınmasına aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.
Əsasların molekulu- nun mil-kürəcik modelini hazırlayarkən çətinlik çəkir.	Əsasların molekulu- nun mil-kürəcik modelini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Əsasların molekulu- nun mil-kürəcik modelini hazırlayarkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasların molekulu- nun mil-kürəcik modelini hazırlayır.

ƏSASLARIN FİZİKİ VƏ KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ

Alt standart

- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
- 2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.
- 3.1.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim məqsədi

- 1. Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
- 2. Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.
- 3. Əsasların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

Kollektivlə iş

Təlim üsulu

təcrübə, müzakirə

İnteqrasiya

Biologiya –2.1.2;
2.2.1

Resurslar

Dərslik, flipçart,marker, fenolftalein, spirt, pero, ağ kağız, qələvi məhlulu, lampa

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Təcrübədən siz nümayiş təcrübəsi kimi də istifadə edə bilərsiniz və yaxud uşaqlara aparmaları üçün şərait yarada bilərsiniz. lakin bu çox vaxt aparmağa səbəb ola bilər. Bunun üçün sizin aparmağınız daha məqsədə uyğundur. Bu mərhələ üçün kimya laboratoriyasında sirli məktubların yazılması və ondan kənarda istifadə edilməsi kimya həvəskarları üçün çox maraqlı təcrübə olardı.

Təcrübə:

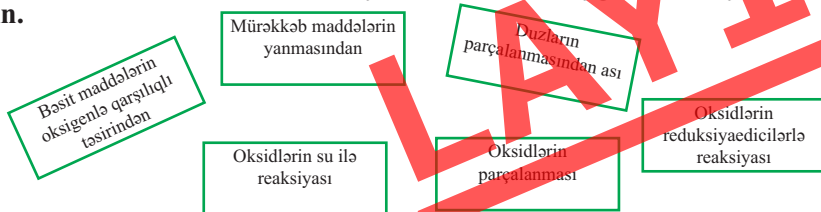
Ləvazimat və reaktiv: 1) fenolftalein, 2) spirt, 3) pero, 4) ağ kağız, 5) qələvi məhlulu, 6) lampa

Təcrübənin gedişi: Fenolftaleinin spirtli məhlulundan istifadə edərək adi pero ilə yazılmış məktubda spirt quruduqdan sonra heç bir iz qalmır. Kağızı zəif qələvi məhluluna saldıqda isə çəhrayı rəngli yazılar alınır.

Tədqiqat sualı: Əsaslar üçün hansı fiziki və kimyəvi xassələr xarakterikdir?

Tədqiqatın aparılması

1. Xanalarda verilmiş əsasların kimyəvi xassələrinə uyğun reaksiya tənliklərini yazın.

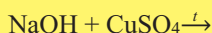
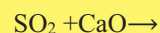
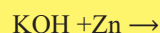
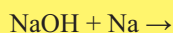


Reaksiyaya daxil olan maddələr		Reaksiya məhsulu
X	NaOH (məhlul)	H ₂

X hansı maddə ola bilər?

3. Spirt lampası alovunda dəmir qaşıqda bir qədər kömürü közərdək, o yanmayacaqdır, lakin tüstülənəcəkdir. Tüstülənən kömürü dəmir qaşıqla içərisində oksigen olan bankaya salaşdır (bankanın sınıması üçün dibinə azca qum tökülür). Közərməmiş kömür istilik ayrılmaqla alovda yanacaqdır. Bankaya əhəng suyu (Ca(OH)₂) tökək o bulanacaqdır. Suyun bulanmasına səbəbini izah edin? Uyğun reaksiya tənliyini yazın.

4. Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları müəyyənəşdirin və tamamlayın.



Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Müəyyən edilmiş zaman ərzində şagirdlər hazırladıqları təqdimatları təqdim edə bilərlər. Hazırlanmış təqdimatları dinləyib müzakirə olunur və əlavələr edilir. Meyer əsasında təqdimatlar qiymətləndirilir. Müəllim şagirdlərin özlərini qiymətləndirmə üçün də aşağıda verilmiş meyar cədvəlindən istifadə edə bilər.

Qrup təqdimatında özünüqiymətləndirmə vərəqi					
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:					
Tarix :					
Təqdimatın adı :					
Hər kəs bir-biri ilə əməkdaşlıqla işləyirdi	sp ³ hibridləşmə Qrup üzvlərinin hər birinin öz	Qrup üzvləri mövzularına uyğun maraqlı informasiyalar toplamışdı	Qrup fəal idi	Qrup üzvlərinin təqdimata hazırlığı qənaətbəxş idi	Qrup üzvləri bir-birini dinləyirdi

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Nəticədə artıq uşaqlar əsasları fiziki xassələrinə rənglərinin və suda həll olmalarına görə fərqləndirir, onlar üçün xarakterik olan kimyəvi reaksiyaları müəyyənləşdirir, reaksiya tənliliklərini tərtib edir.

Yaradıcı tətbiqetmə

2 mol kalsium – hidroksid neçə qramdır? $A_r(\text{Ca}) = 40$; $M_r(\text{OH}) = 17$

Ev tapşırığı

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifetmə, izahetmə, tərtibetmə, müşahidə və təcrübə aparma, münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edən, qanunauyğunluqlarını izah. edən zaman çətinlik çəkir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını n izah edir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edərəkən, qanunauyğunluqlarını izah edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edərəkən çətinlik çəkir	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir
Əsasların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr müəllimin köməyi ilə aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Əsasların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

TURŞULARIN TƏSNİFATI, ADLANDIRILMASI VƏ ALINMASI

Alt standart

- 1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.
- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim məqsədi

1. Turşuları tərkibinə və adlarına görə təsnif edir.
2. Turşuların alınması reaksiyalarını təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Resurslar

Təlim forması

böyük və kiçik qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, müzakirə

İnteqrasiya

Biologiya –2.1.1;
2.1.2

Dərslik, flipçart, marker, iş vərəqləri, İKT vasitələri

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Mövzuya dadı turş olan meyvə şəkillərini təqdim etməklə başlaya bilərsiniz.



Turş meyvə



Şirin meyvə

Bu meyvələri dadına uyğun olaraq şirin və turş meyvələrə qruplaşdırın.

Sonra bəzi istiqamətləndirici suallarla onlarda fərziyyələr yaratmaq olar. bunun üçün aşağıda qeyd olunmuş suallardan istifadə edə bilərsiniz.

Verilmiş meyvələrin dadı necədir?

Sizcə bu meyvələr niyə turş olur?

Hansı turşuları tanıyırsınız?

VII sinifdə "Hidrogen" mövzusunun keçərkən hidroqenin laboratoriyada alınması üçün hansı maddələrdən istifadə etmişdiniz və həmin maddələr necə adlandırılır? Turşuların tərkibinə nəzər yetirin. Hidrogendən başqa qalan atom və ya atomlar qrupu necə adlandırılır?

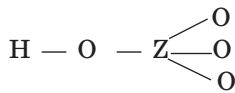
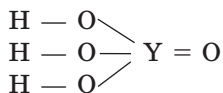
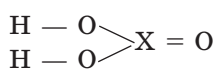
Tədqiqat sualı: Turşuları necə və hansı xassələrinə əsasən təsnif etmək olar?

Tədqiqatın aparılması.

Bu suala cavab axtarmaq üçün iş vərəqləri hazırlayın. Bu mövzunun tədrisi üçün şagirdlərə tapşırıq kimi təqdimat hazırlamağı da tapşırıq bilərsiniz. Mövzunun tədrisi üçün qabaqlayıcı tapşırıqın verilməsi zəruridir. Təqdimat hazırlamaq üçün şagirdlər müəyyən materialların toplanmasını əvvəlcədən həyata keçirməlidir.

QRUP I

1. X, Y və Z hansı elementlər ola bilər?



- 1) N 2) C 3) P 4) S 5) Cl

2. Turşuları əsaslığına görə təsnif edin və sxem çəkin.

- a. Perxlorat turşusu c. Karbona turşusu
b. Metasilikat turşusu d. Nitrat turşusu

QRUP II

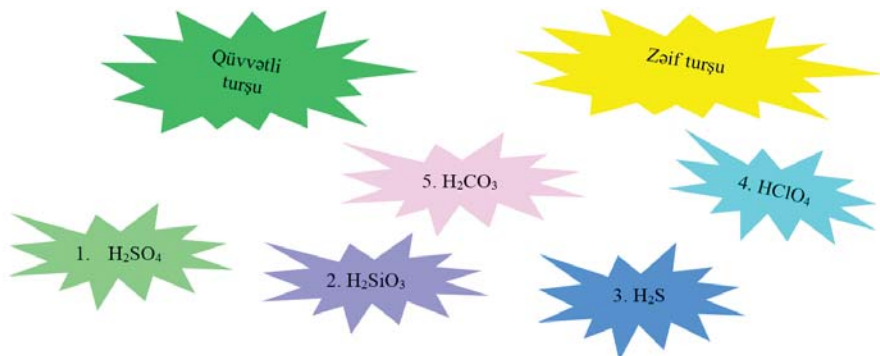
1. Turşuların tərkibinə görə təsnifat sxemini tərtib edin və nümunələr göstərin.

2. Aşağıdakı sxemə uyğun 3 reaksiya yazın.



QRUP III

1. qüvvətli və zəif turşuları qruplaşdırın və adlandırın



2. Orta fosfat turşusunun qrafik formülünü tərtib edin və turşu qalığını yazın.

QRUP IV

1. C-IV, S- VI, P-V elementlərin valentliklərinə uyğun oksidlərini yazın. Onların su ilə qarşılıqlı təsirindən hansı turşu alınır? reaksiya tənliklərini yazın.

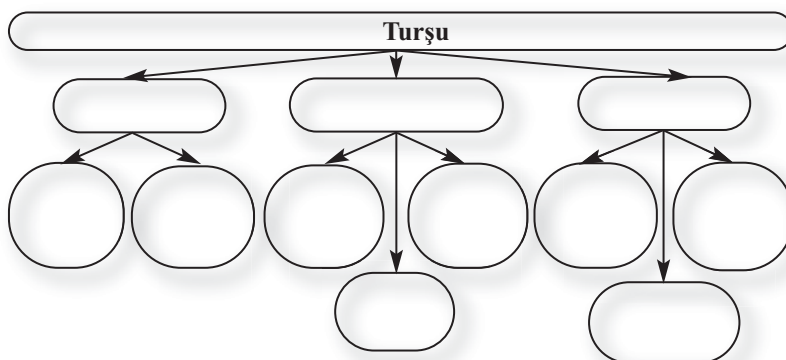
2. Ortaforfat turşusunu necə almaq olar? Reaksiya tənliklərini yazın.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Şagirdlər hazırladıqları cavabları təqdim edirlər. Müəllim bu mərhələdə mümkün qədər məqsəddən uzaqlaşmamalıdır və şagirdlərin yayınmalarına yol verməməlidir çünki bu yalnız vaxt itgisinə səbəb ola bilər. Hər qrupdan bir nəfər lövhəyə çıxaraq tapşırıqların həllini lövhədən asır. Bundan sonra cavablar müzakirə edilir. Müəllim elə etməlidir ki. Müzakirədə yalnız güclü uşaqlar deyil həm də zəif uşaqlar iştirak etsin.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Bu mərhələ üçün turşuların təsnifat sxemindən istifadə edə bilərsiniz.



Yaradıcı tətbiqetmə. Venn diaqramından istifadə etməklə turşu və əsasları müqayisə edin..

Ev tapşırığı

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə, təsnifətmə, izahətmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Turşuları tərkibinə və adlarına görə təsnif edən zaman çətinlik çəkir.	Turşuları tərkibinə və adlarına görə müəllimin köməyi ilə şərh edir	Turşuları tərkibinə və adlarına görə təsnif edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Turşuları tərkibinə və adlarına görə təsnif edir.
Turşuların alınması reaksiyalarını təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən çətinlik çəkir	Turşuları tərkibinə və adlarına görə müəllimin köməyi ilə şərh edir	Turşuların alınması reaksiyalarını təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən, bəzi səhvlərə yol verir.	Turşuların alınması reaksiyalarını təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

TURŞULARIN FİZİKİ VƏ KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ

Alt standart

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

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

Təlim məqsədi

1. Turşuların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır

2. Turşuların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

qruplar və kollektivlə iş

Təlim üsulu

məsələ həlli, təcrübə

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, İKT vasitələri, marker, flipçart, sınaq şüşəsi, sink parçası, xlorid turşusu məhlulu, sirkə turşusu, təbaşir tozu, soda, maqnezium və alüminum tozu

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiya qura bilmək üçün istifadə edəcəyiniz üsul və ya vasitələrdən asılı olaraq siz şagirdin diqqətini yeni dərsə yönəltməyi bacarmalısınız. Əks halda siz dərsin sonunda gözlənilən təlim nəticələrinə nail ola bilməyəcəksiniz. Motivasiyanı həyata keçirmək üçün siz məsələ həlli üsulundan istifadə edərək şagirdlərin idrak fəallığına təhrik edə bilərsiniz.

Məsələ: Cu və Pt-dən ibarət 10 qram qarışığa qatı H_2SO_4 ilə təsir etdikdə qarışığın kütləsi 3,2 qram azalmışdır. Bu zaman alınan qaz ilə maksimum neçə qram NaOH tam neytrallaşdırmaq olar? $A_r(\text{Cu}) = 64$, $A_r(\text{Na}) = 23$

Lakin bu tapşırıqdan öncə şagirdlərə bəzi yönləndirici suallar verə bilərsiniz. Bu suallar imkan verəcək ki, şagirdlər araşdırılacaq problemə bağlı öz fərziyyə və mülahizələrini söyləsinlər. Siz bu fərziyyələri lövhədə və ya flipçartda qeyd etsəniz daha yaxşı olar.

Yaxud nümayiş təcrübəsindən də istifadə edə bilərsiniz.

Motivasiya həyata keçirildikdən sonra tədqiqat sualı müəyyənləşdirilməlidir.

Tədqiqat sualı: *Turşular hansı fiziki və kimyəvi xassələr malikdir?*

QRUP I və II

Təcrübə:

Ləvazimat: sınaq şüşəsi, sink parçası, durulaşdırılmış xlorid turşusu məhlulu, sirkə turşusu

İşin gedişi: İki sınaq şüşəsinin hərəsinə eyni ölçüdə iki sink parçası salıb birinin üzərinə 2-3 ml durulaşdırılmış (1:2 həcm nisbətində) xlorid turşusu, o birinə eyni miqdarda duru sirkə turşusu əlavə edin. Təcrübəni diqqətlə müşahidə edib hansı halda reaksiyanın daha sürətli getdiyini müşahidə edin. Və hansı amilin reaksiyanı sürətləndirdiyini göstərin.

QRUP III VƏ IV

Təcrübə:

Ləvazimat: sınaq şüşəsi, təbaşir tozu, soda, maqnezium tozu, alüminum tozu, xlorid turşusu məhlulu

İşin gedişi: İki sınaq şüşəsi götürün: birinə azca (0,5-1q) təbaşir tozu (CaCO_3) və yaxud soda, o birinə 1q maqnezium (Mg) və ya alüminum (Al) tozu daxil edin. Onların hər birinə 2-3ml xlorid turşusu (HCl) əlavə edin. Müşahidələrinizi yazın.

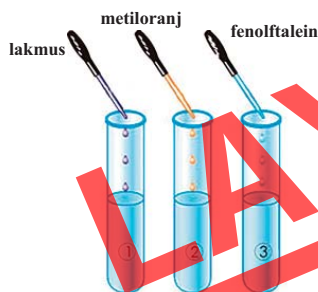
Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Müzakirə zamanı şagirdlərin təcrübələrdən əldə etdikləri müşahidələr araşdırılmalı, müzakirələr aparılmalıdır. Müəllim bu mərhələdə mümkün qədər məqsəddən uzaqlaşmamalıdır və şagirdlərin yayınmalarına yol verməməlidir çünki bu yalnız vaxt itgisinə səbəb ola bilər. Hər qrupdan bir nəfər lövhəyə çıxaraq tapşırıqların həllini lövhədən asır. Bundan sonra cavablar müzakirə edilir. Müəllim elə etməlidir ki. Müzakirədə yalnız güclü uşaqlar deyil həm də zəif uşaqlar iştirak etsin.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Dərs müddətində görülən bütün işlərin sonu bu mərhələ ilə yekunlaşır. Bu mərhələ ən önəmli mərhələlərdən biridir. Turşuların aqrekat halına görə təsnifat sxemini tərtib edir, kimyəvi xassələrinə aid reksiya tənliliklərini fərqləndirir, qanunauyğunluqlarını izah edir və rekasiyaları tərtib edir

Yaradıcı tətbiqetmə. Turşular indikatora necə təsir edir? Hansı rəng dəyişməsi baş verir?



Ev tapşırığı

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşırıqları bilərsiniz.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *hesablama aparma, müşahidə və təcrübə aparma, münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Turşuların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparmaqda çətinlik çəkir.	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamaları müəllimin köməyi ilə aparır.	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar apararkən bəzi səhvlərə yol verir.	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır
Turşuların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr müəllimin köməyi ilə aparır nəticələrinə münasibət bildirir.	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Turşuların kimyəvi xassələrinə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

LAYİH

DUZLARIN TƏSNİFATI, ADLANDIRILMASI VƏ ALINMASI

Alt standart

- 1.1.1. Maddələri (oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar) tərkibinə görə təsnif edir.
- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim məqsədi

1. Duzları tərkibinə və adlarına görə təsnif edir.
2. Duzların alınması reaksiyalarını təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim forması

qruplarla və
kollektivlə iş

Təlim üsulu

anlayışın
çıxarılması, püskatma

İntegrasiya

Biologiya –2.1.1;
2.1.2

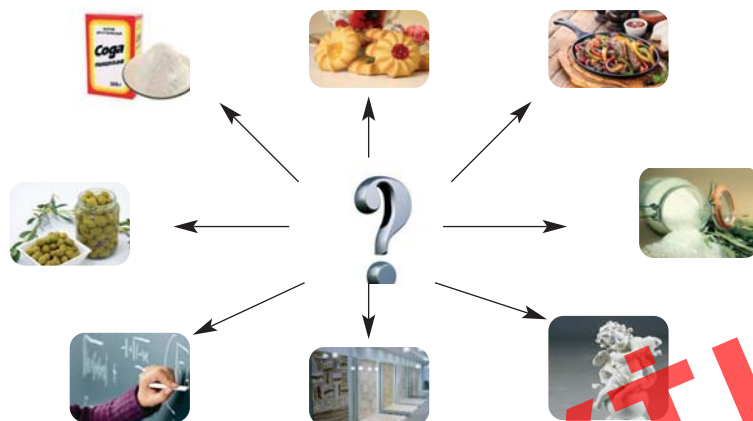
Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, duz nümunələri, İKT vasitələri, marker, flipçart

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Anlayışların çıxarılması üsulundan istifadə edərək motivasiyanı qura bilərsiniz.



Bu sxemi vasitəsilə şagirdlərə baxdıqda şagirdlərdə mövzu haqqında təsəvvür yaranmış olacaq. Sxemlə tanışlıqdan sonra kollektivə sual işarəsinin yerinə nə yazılmalıdır? Motivasiyanın reallaşdırılması üçün müxtəlif üsullardan istifadə edə bilərsiniz. Məsələn, şəkillər verilmiş bəzi maddələrə aid nümunələrə təqdim edərək də şagirdlərdə fərziyyələr yaratmaq olar. Motivasiyanın hansı yolla reallaşdırılmasından asılı olmayaraq əsas odur ki, şagirdlərdə fərziyyələr yaranсын, eləcə də motivasiya uzun vaxt aparmasın. Motivasiya düşündürücü və ya 3-5 dəqiqəyə baş tutarsa, daha səmərəli olar.

Məişətdə tez-tez istifadə etdiyimiz hansı ədviyyatdır ki, o olmasa yeməklərimizin dadı şit olur? Divarların rənglənməsi üçün rəngli boyalardan başqa nədən istifadə oluna bilər? Lövhdə lazım olan qeydlərinizi necə və ya nəyin vasitəsilə edirsiniz? Zeytun konservləşdirilməsi üçün hansı maddə əlavə olunur? Məişətdə rastlaşdığınız duzlara nümunə söyləyin. Suallarını verə bilərsiniz. Şagirdlərdə mövzu haqqında təsvür yarandıqdan sonra tədqiqat sualı verilir.

Tədqiqat sualı: *Turşuları necə və hansı xassələrinə əsasən təsnif etmək olar?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat üçün şagirdləri qruplara ayırmaq lazımdır. “Püşkatma” üsulu vasitəsilə bunun edə bilərsiniz. Əvvəlcə şagirdlərin adlarını balaca vərəqlərə yazın, qatlayın, paketə qoyun, qarışdırın və paketdən çıxararaq şagirdlərin sayına uyğun hər stolun üstünə qoyun. Kağızlar açılır və şagirdlərin adları oxunur. Həmin qayda ilə şagirdlər paketdən müxtəlifrəngli vərəqləri çıxara bilərlər. Rənglərin sayı və hər rəngdən olan vərəqlərin sayı qrupların sayına və kiçik qrupun nümayəndələrinin sayına görə planlaşdırılır. Elə üsul seçmək lazımdır ki, çox vaxt aparan olmasın. Qruplara bölmə prosesi tamamlandıqdan sonra iş vərəqlərini şagirdlərə paylayın.

1. NaNO_3 , KNO_3 və $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ verilmiş duzların adlarını və dünya xəritəsində vətənlərini göstərin.



2. Hansı reaksiyanın tənliyi səhvdir?

- A) $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$
- B) $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{HNO}_3$
- C) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HNO}_3$
- D) $2\text{K} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{H}_2$

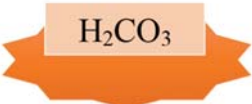
3. Hansı halda yalnız turş duzlar verilmişdir

- A) Na_3PO_4 , NaHSO_3
- B) KNaCO_3 , $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$
- C) KHCO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$
- D) NaHSO_4 , KHCO_3

LAYİH

4. İçerisində 1 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ olan məhluldan qrafik üzrə 60 saniyə müddətində karbon qazı buraxılmışdır. Əmələ gələn çöküntünün kütləsinin zamanından asılılıq qrafikini göstərin $M_r(\text{CaCO}_3) = 100$

5. Verilmiş maddələri rəqəmlərə uyğun olaraq boş xanalarda yazmaqla tərkibinə görə fərqləndirin.

	1	☐ Əsas
	2	☐ Oksid
	3	☐ Turşu
	4	☐ Duz

6. Sınaq şüşələrinin birində distillə olunmuş su, başqasında isə kalium-xlorid məhlulu vardır. Sizə verilmiş maddələrin hər birinin hansı sınaq şüşəsində olduğunu aşkar edin.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Qruplar onlara təqdim olunmuş iş vərəqlərindəki tapşırıqları bitirdikdən sonra qrup üzvləri öz işlərini təqdim edirlər. Bu təqdimatı qrup nümayəndələri və ya liderləri edə bilər. Mübadilə və müzakirə üçün də tədqiqatın yerinə yetirilməsinə zaman ayırdığınız kimi vaxt bölgüsü edin. Hər qrup öz işini konkret təsvir etməklə müzakirəyə açıq olmalıdır. Sonra qrupların təqdim etdiyi informasiyalar və gəldiyi nəticələr diqqətlə dinlənir, müzakirə olunur.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Bu mərhələdə şagirlər hazırladığı tapşırıqların nəticəsində duzları təsnif edir, adlandırır və alınma üsullarına aid təcrübələr apardığı üçün daha dəqiq və düzgün nəticələr əldə etməklə bu üsulları rahatlıqla mənimsəyir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Müstəqil yoxlama işi üsulundan istifadə edərək 10-15 dəq yazılı müstəqil işlər tapşırıqları bilərsiniz. Bunun üçün mövzu üzrə suallardan, test tapşırıqları və məsələ həllindən istifadə edə bilərsiniz.

Ev tapşırığı

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə*, *təsnifetmə*, *izahetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Duzları tərkibinə və adlarına görə təsnif edən zaman çətinlik çəkir.	Duzları tərkibinə və adlarına görə müəllimin köməyi ilə şərh edir	Duzları tərkibinə və adlarına görə təsnif edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Duzları tərkibinə və adlarına görə təsnif edir.
Duzların alınması reaksiyalarını təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən çətinlik çəkir	Duzların alınması reaksiyalarını müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.	Duzların alınması reaksiyalarını təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən, bəzi səhvlərə yol verir.	Duzların alınması reaksiyalarını təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

LAYİH

DUZLARIN FİZİKİ VƏ KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Duzların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.

Təlim forması

kollektivlə iş

Təlim üsulu

BİBÖ, oxuyuram-
düşünürəm, müzakirə

İntegrasiya

Biologiya –2.2.1

Resurslar

dərslik, flipçart, iş vərəqləri, marker, İKT vasitələri, BİBÖ cədvəli

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı BİBÖ üsulu vasitəsilə şagirdlərin duzlar haqqındakı əvvəlki siniflərdən qazandığı biliklərə aid suallar verməklə təkrar yada salına bilər

Bilirəm

İstəyirəm bilim

Öyrəndim

Sizin tanıdığınız duzlar – xörək duzu, soda, çay sodası, təbaşirin aqreqat halı haqqında nə deyə bilərsiniz? Kənd təsərrüfatında ziyanvericilərə qarşı sizcə hansı duzdan istifadə olunur? Sliyəmani duzu haqqında heç eşitmisinizmi? Suda həll olan duzlara hansı nümunələri göstərə bilərsiniz? suallarını verə bilərsiniz. Şagirdlər cavablarını BİBÖ cədvəlinin “**Bilirəm**” hissəsində qeyd edirlər. Şagirdlərdə mövzu haqqında təsvür yarandıqdan sonra tədqiqat sualı verilir.

Tədqiqat sualı: *Duzlar hansı fiziki və kimyəvi xassələr malikdir?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat sualını cavablandırmaq üçün əvvəlcə şagirdləri qruplara ayırın. Sonra “oxuyuram-düşünürəm” üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Bu üsulun tətbiqi şagirdin diqqətinin dərəcəyə yönəlməsinə, onların yoldaşlarına diqqətlə qulaq asmasına imkan yaradır olacaq. Üsulun tətbiqi zamanı dərslikdə verilmiş mətn hissələrə bölünür və şagirdlərə təklif olunur ki, növbəti hissədə duzların hansı fiziki və kimyəvi xassələri haqqında hansı məlumatların (informasiyaların) veriləcəyini ehtimal edib əvvəlcədən desinlər. Tədqiqat üçün ayrılmış vaxtdan səmərəli istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

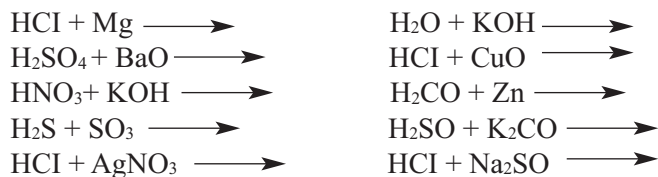
Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Qruplar onlar üçün ayrılmış müddətdə cavablarını təqdim edirlər. Hər qrupun tapşırığı və cavabları ayrı-ayrılıqda dinlənir, müzakirə aparılır, müəyyən əlavələr edilir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Şagird məlumatın mübadilə və müzakirəsindən sonra duzları fiziki xassələrinə görə fərqləndirə bilir, onların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.



Ev tapşırığı

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *hesablama aparma, müşahidə və təcrübə aparma, münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Duzların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	Duzların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Duzların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərinə tərtib edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Duzların kimyəvi xassələrinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir

LAYİH

GENETİK ƏLAQƏ

Alt standart

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

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

Təlim məqsədi

1. Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

2. Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

cütlərlə iş,
kollektivlə iş

Təlim üsulu

tapmaca, təcrübə,
müzakirə

İntegrasiya

Biologiya (B) –2.1.1

Resurslar

Dərslik, iş vərəqləri, İKT vasitələri, flipçart, marker, internet resursları isə aşağıda qeyd olunub:

<http://www.google.az/imghp?hl=ru&tab=ii>,
<http://www.chemistry.az/index.php?newsid=111>,
<http://chemistry.dortikum.net/en/>,
<http://www.chemcollective.org/vlab/vlab.php>,
<http://chemistry-chemists.com/Video1.html>,

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Bu mərhələni həyata keçirmək fəaliyyət blokundan və ya mövzunun tədrisinə yaradıcı yanaşaraq tapmacalardan istifadə etmək olar.

1. O hansı maddələrdir ki, yanma reaksiyası nəticəsində alınır, tərkibi iki elementdən ibarətdir. Tərkibində olan elementlərdən biri aldığımız havanın tərkibində olmaması canlıların ölümünə səbəb olar. Söhbət hansı mürəkkəb maddələrdən gedir?

2. O hansı maddələrdir ki, dadları turşudur. Hidrogenin alınmasından bu maddələrdən istifadə olunur. müxtəlif aqrekat halında olurlar. Söhbət hansı maddələrdən gedir?

3. O hansı maddələrdir ki, tərkibində mütləq metal olmalıdır. Qeyri - metal ola bilməz. Bu maddələrin təsirindən indikator rəngini dəyişir. Söhbət hansı maddələrdən gedir?

3. O hansı maddələrdir ki, tərkibi metal və qeyri metallardan ibarətdir. 5 növü var. Məişətdə tez-tez təsadüf olunur. Söhbət hansı maddələrdən gedir?

Daha sonra tədqiqat sualı müəyyən edilir.

Tədqiqat sualı: *Oksid, əsas, turşu və duzlar arasında hansı genetik əlaqələr var?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün şagirdlər qruplara bölünür və onlara iş vəzifələri verilir.

I qrup – noxud boyda Ca metalı, lakmus və ya fenolftalein məhlulu, su, H_3PO_4 ; stəkan və ya kolba, kiçik sınaq şüşələri, bıçaq, dəmir tutqac.

II qrup – yarım noxud boyda Na metalı, su, lakmus və ya fenolftalein məhlulu, duru xlorid turşusu, $AgNO_3$ məhlulu; stəkan və kolba, kiçik sınaq şüşələri, bıçaq, dəmir tutqac.

III qrup – bir parça Mg lenti, su, duru H_2SO_4 , $BaCl_2$ məhlulu; stəkan və ya kolba, kiçik sınaq şüşələri, spirt lampası, dəmir tutqac.

IV qrup – yarım qaşığı qırmızı fosfor, su, lakmus məhlulu, $Ca(OH)_2$ məhlulu; stəkan və ya kolba, kiçik sınaq şüşələri, spirt lampası.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

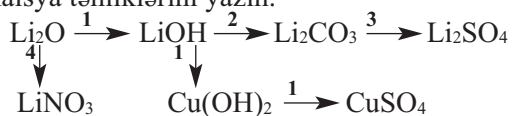
Bu mərhələdə şagirdlər hazırladıqları cavabları təqdim edirlər. Cavablar dinlənir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Qiymətləndirməni aşağıdakı cədvəldən istifadə etməklə müəyyən olunmuş meyarlara əsasən aparmaq olar.

Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli			
Şagirdin adı, soyadı, atasının adı:			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
1. İşin icra alqoritmini düzgün yerinə yetirir.			
2. Təhlükəsizlik texnikası qaydalarına riayət edir.			
3. Kimyəvi kəmiyyətlər arasındakı qanunauyğunluqları düzgün müəyyən edə bilir.			
4. Cihaz və avadanlıqlardan düzgün istifadə edir.			
5. Alınan nəticələri düzgün təhlil edə bilir.			
6. Alınan nəticələri cədvəl və qrafik şəkildə təsvir edir.			
Müəllimin rəyi:			

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Şagirdlər bu mərhələdə oksid, əsas, turşu və duz arasında qarşılıqlı əlaqə onların bir-birindən əmələ gəlməsi və bir-biri ilə reaksiyaya girə bilməsi ilə meydana çıxır, bu genetik əlaqə həm eyni sinfə, həm də müxtəlif siniflərin nümayəndələri arasında mövcuddur. Maddələr və onların bir-birinə çevrilməsi arasındakı qarşılıqlı əlaqələr kimyəvi qanunlar çərçivəsində baş verir.

Yaradıcı tətbiqetmə. Rəqəmlərə uyğun genetik əlaqəni müəyyənləşdirin və rekaisya tənliliklərini yazın.



Ev tapşırığı

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” blokunda olan tapşırıqları yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

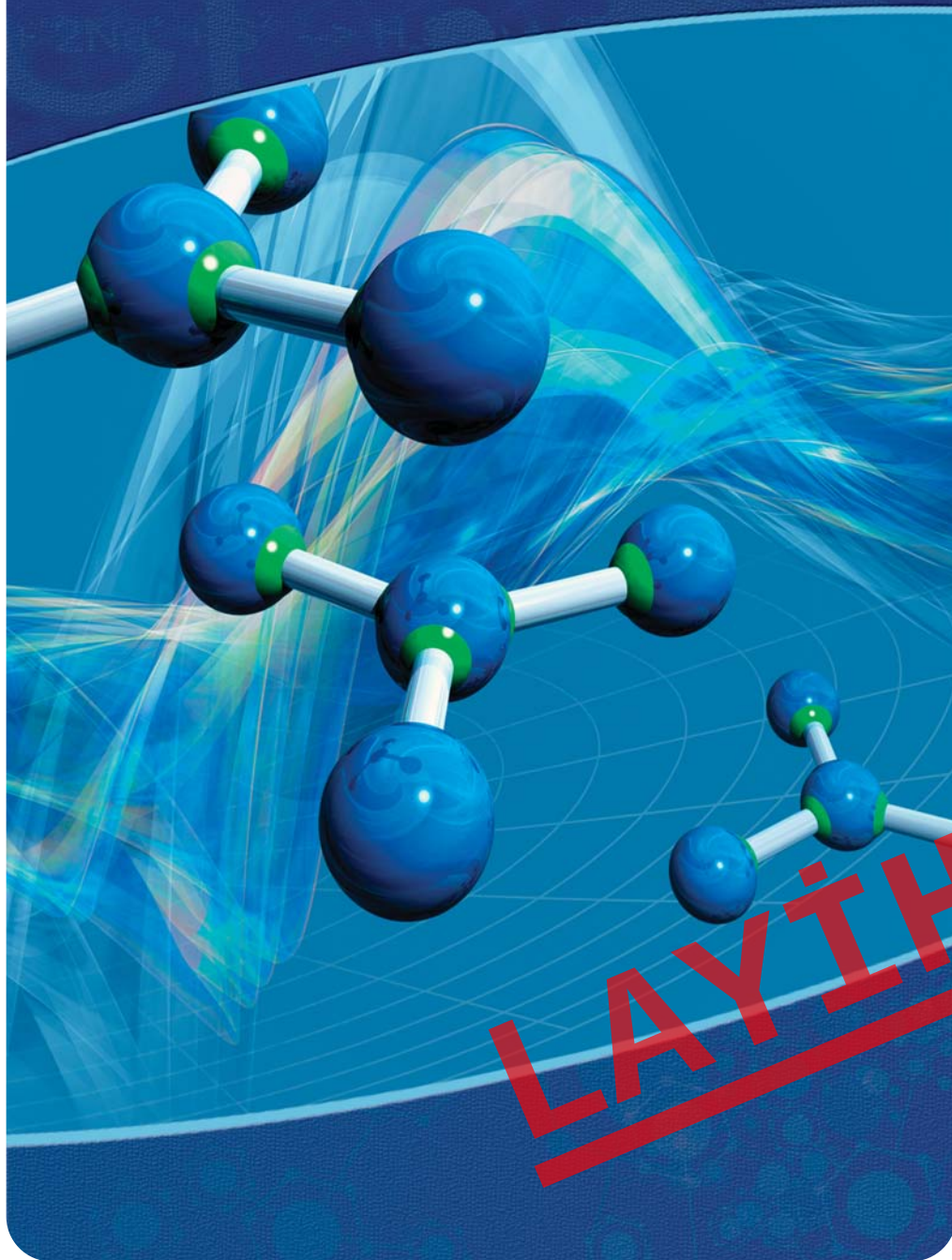
Qiymətləndirmə

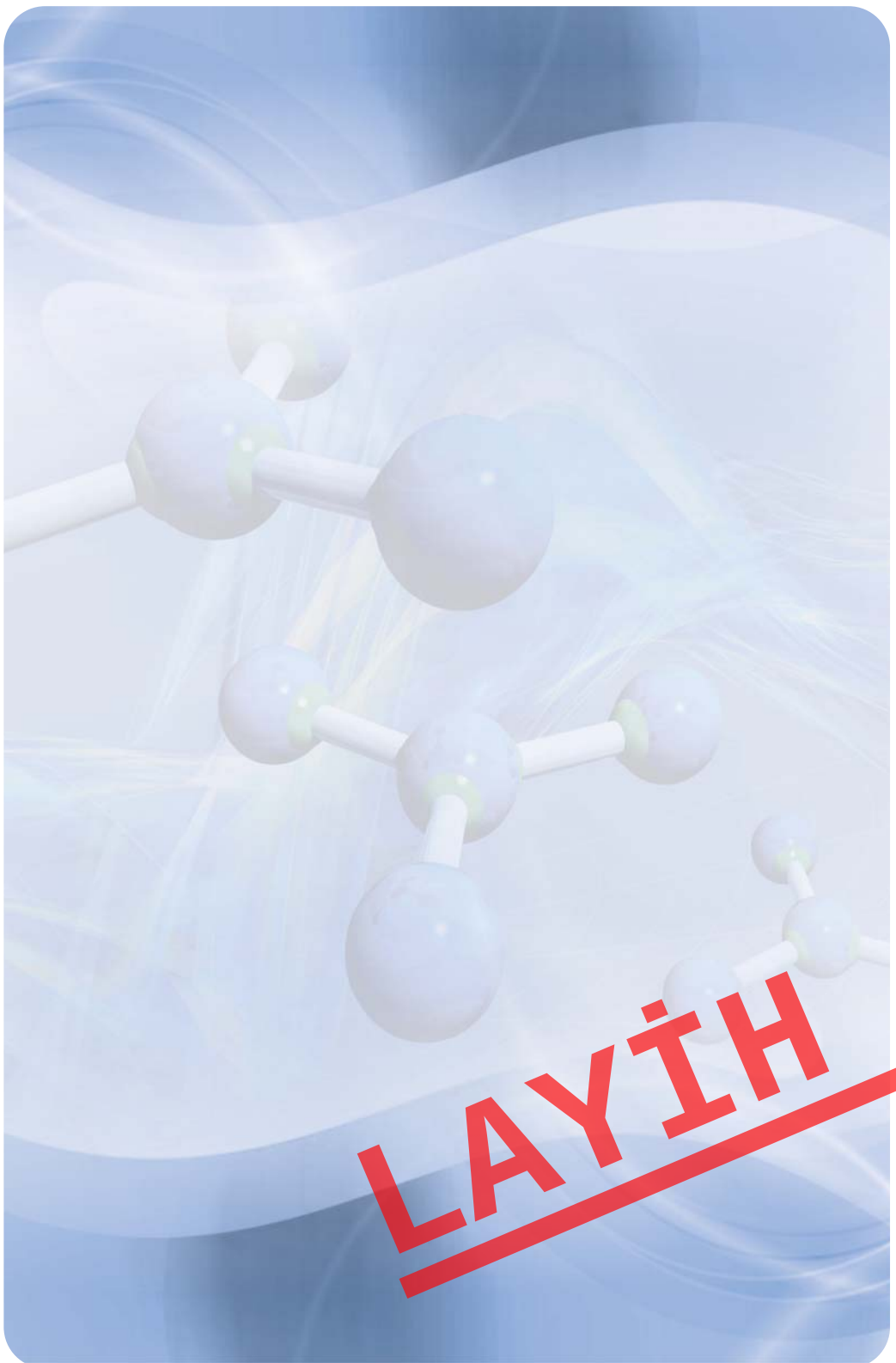
Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifetmə, izahetmə, müşahidə və təcrübə aparma, münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid reaksiyaları təsnif edən, qanunauyğunluqlarını izah. edən zaman çətinlik çəkir.	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid reaksiyaları müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını n izah edir.	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid reaksiyaları təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr müəllimin köməyi ilə aparır nəticələrinə münasibət bildirir.	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

LAYİH

3 KIMYƏVİ RABİTƏ





LAYIH

KOVALENT RABİTƏ

Alt standart

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

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

2. Oksid, əsas, turşu və duz arasındakı genetik əlaqələrə aid müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

fərdi və qruplarla iş.

Təlim üsulu

beyin həmləsi, karusel, müzakirə

İntegrasiya

Fizika -3.2.2;
3.2.1

Resurslar

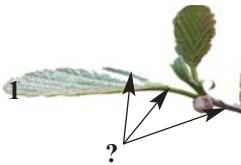
Dərslik, iş vərəqləri, slayd və ya flipçart, marker, İKT vasitələri, müxtəlif ölçülü və rəngli kürəciklər həmçinin, resurs kimi aşağıdakı internet saytıdan istifadə etmək olar:

<https://www.youtube.com/watch?v=xLloUdVWxRQ>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiya üçün şagirdlərin ətraflarına gördüyü əşyalardan və ya insanın öz bədənindən qısa bir çıxışdan istifadə edə bilərsiniz. Siz ətrafınıza nəzər yetirsəniz bir-biri ilə əlaqəli olan bir çox şeyə təsadüf etmiş olarsınız. Bunu göstərə bilmək üçün bir neçə şəkil nümunəsi təqdim etmək olar.



LAYIH

Sonra şagirdlərə bəzi yönləndirici suallarla müraciət edə bilərsiniz. Bu şəkillərə baxdıqda sizdə hansı fikirlər yarandı? Sizin fikrinizcə bu şəkilləri təqdim etməkdə məqsədiniz nədir? 1-ci şəkildə yarpaqlar bir-biri ilə, 2-ci şəkildə çaydan cərəyana və həmçinin 3-cü şəkildə düşün vasitələri bir-biri ilə nəyin vasitəsilə əlaqələndirilmişdir? Biz bu əlaqənin yaranmasında vasitə olan hissələri necə adlandırma bilərik? və s. suallar verməklə sinifdəki şagirdlər fəallaşmış olurlar.

Motivasiya baş tutduqdan sonra tədqiqat sualını elan etmək zəruridir.

Tədqiqat sualı: *Kovalent rabitə hansı qanunauyğunluqlara əsasən əmələ gəlir?*

Tədqiqatın aparılması.

Bu mərhələni müəllim “Karusel” oyunundan istifadə etməklə həyata keçirir. Bunun üçün müəllim əvvəlcədən iri ağ kağızlarda mövzuya aid suallar hazırlayır. Sonra müəllim şagirdləri qruplara ayırır və sualları yazılmış vərəqləri qruplara paylayır.

Bu oyun şagirdləri 2, 3 və ya 4 qrupa bölünməklə qrup üzvləri və qrup liderlərini müəyyənləşdirilməklə həyata keçirilir. Hər qrupa suallardan (və ya tapşırıqlardan) ibarət sorğu vərəqləri verilir. Qruplara verilmiş işin icrası üçün vaxt elan edin. Vaxtı elan etməzdən öncə qrup işinin qiymətləndirilməsi meyarı cədvəlini divardan asıb meyarları elan edin.

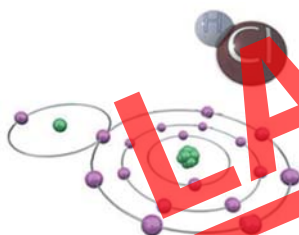
QRUP I

1. Kimyəvi rabitə dedikdə nə başa düşürsünüz?
2. Sizə təqdim olunmuş şəkildən istifadə edərək karbon və oksigen arasında yaranan rabitənin əmələ gəlmə mexanizmini izah edin.



QRUP II

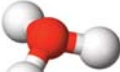
1. Kimyəvi rabitə növlərinin təsnifat sxemini tərtib edin.
2. Sizə təqdim olunmuş şəkildən istifadə edərək hidrogen və xlor arasında yaranan rabitənin əmələ gəlmə mexanizmini izah edin.



QRUP III

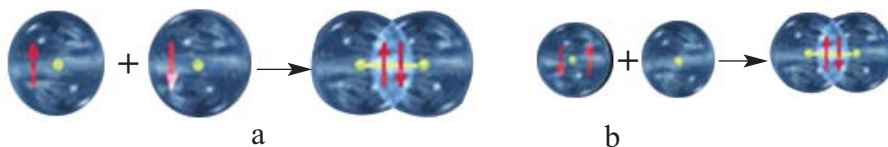
1. Kovalent rabitənin əmələgəlmə mexanizmlərini müxtəlif nümunələr istifadə edərək təsvir edin.

2. Ammoniyakin, dəm qazının və hidroksonium ionunun əmələgəlmə mexanizmlərini göstərin.

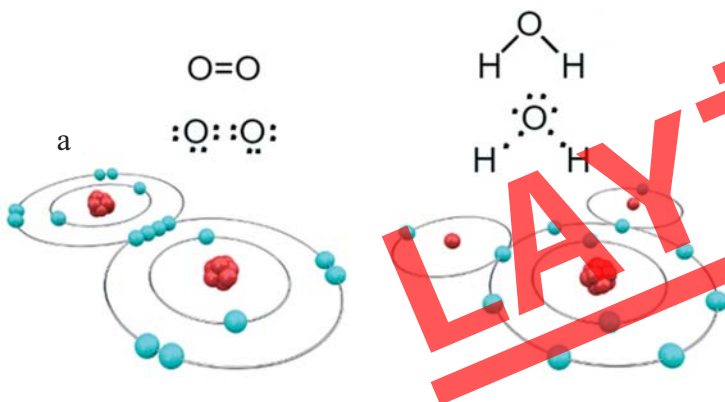
 Ammonyak	 Dəm qazı	 Hidroksoium ionu

QRUP IV

1. Sxemə uyğun boş xanalarda əmələgələn maddələrə nümunələr yazın.



2. Sizə təqdim olunmuş şəkildən istifadə edərək oksigen atomları və hidrogen –oksigen arasında yaranan rabitənin əmələ gəlmə mexanizmini izah edin.



Məlumat mübadiləsi və müzakirəsi.

Qrup üzvləri sualı oxuyur və altından cavab yazır. Suallar cavablandırıldıqdan sonra kağızlar saat əqrəbi istiqamətində müəllimin köməkliyi ilə digər qruplara ötürülür. “Karusel” kimi kağızlar bütün digər qruplardan keçərək axırda öz əvvəlki qrupuna qaytarılır. Sonda isə şagirdlər bu prosesləri yerinə yetirdikdən sonra kağızları yazı lövhəsinə yapışdırır və bütün siniflə qrupların cavabları müzakirə edilir. Müzakirə nəticəsində hər bir qrup digər qrupun cavabları ilə tanış olur və münasibət bildirirlər. Bu zaman şagirdlərin fəal və müstəqil olmaları üçün müəllim çox müdaxilə etməməlidir yalnız bəzi lazım olan məsələlərdə öz əlavələrini etməklə onlara yönləndirici və düşündürücü suallar verə bilər. Və müəllim çalışmalıdır ki, qrupun bəzi yox bütün üzvləri müzakirələrdə fəal iştirak etsin.

Ümumiləşdirmə və nəticənin çıxarılması.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsindən sonra ümumiləşdirilərək alınmış nəticələr tədqiqat sualına cavab verməlidir. Çünki tədqiqat sualı təlimin məqsədinə xidmət edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

“Kovalent rabitənin” əmələgəlmə mexanizminə aid nümunələr hazırlamalarını tapşırıq vermək olar.

Ev tapşırığı.

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə, modelləşdirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kovalent rabitənin əmələgəlmə mexanizmlərini şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Kovalent rabitənin əmələgəlmə mexanizmlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Kovalent rabitənin əmələgəlmə mexanizmlərini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kovalent rabitənin əmələgəlmə mexanizmlərini şərh edir.
Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə kovalent rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirməkdə çətinlik çəkir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə kovalent rabitəsinə malik maddələrin molekullarını müəllimin köməyi ilə modelləşdirir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə kovalent rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə kovalent rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirir.

KOVALENT RABİTƏNİN NÖVLƏRİ

Alt standart

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

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Kovalent rabitənin növlərini şərh edir.

2. Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə polyar və qeyri-polyar kovalent rabitə yaranan maddələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim forması

qrup və kollektivlə
iş

Təlim üsulu

Beyin həmləsi,
Yaşıllaşan ağac oyunu

İntegrasiya

Fizika -3.2.2 ;
3.2.1

Resurslar

Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, fərziyyələr ağacı, müxtəlif ölçülü və rəngli kürəciklər həmçinin, internet saytları:

http://portal.edu.az/lessons/az/chemistry/kovalent_rabite_1_hisse/scormemt.html?sco=content%2Flearningunit1%2Fscript_00008.emt.xml&title=Kovalent+rabit%C9%99.+I+Hiss%C9%99

<https://www.youtube.com/watch?v=M6oQ5F2B5wM>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı müəllim dərslikdə verilmiş formadan istifadə edə bilərsiniz. Şagirdlərə dərslikdən “Kovalent rabitənin növləri”nə aid olan mətni diqqətlə oxumaqlarını və formulları təqdim olunmuş maddələrlə bağlı verilmiş istiqamətləndirici suallara aid fərziyyələrini onlara əvvəlcədən paylanmış rəngli stikerlərə yazıb lövdə asılmış “Fərziyyələr ağacına” yapışdırmaları tapşırıq verilir.

- Verilmiş maddələrin molekul quruluşları arasında hansı fərqlər var?

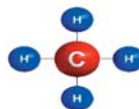
- Bu fərqləri necə izah etmək olar?

- **Hidrogen**, oksigen və azot molekullarında hansı rabitə növü mövcuddur?

- Su molekulu (H_2O), dəm qazı (CO) və metan (CH_4) qazı əmələ gəldikdə hidrogen, karbon

və oksigen atomları arasında hansı rabitə növü yaranır?

Şagirdlər bu suallara müəyyən cavablar verəcəkdir. Motivasiyanın hansı yolla reallaşdırılmasından asılı olmayaraq əsas odur ki, şagirdlərdə düzgün fikir formalaşsın və motivasiya uzun vaxt aparmasın. Motivasiyaya aid sualların cavablandırılmasına 5-6 dəqiqədən artıq vaxt sərf olunmamalıdır.



Tədqiqatın aparılması.

Bu mərhələni “Yaşıllaşan ağac oyunundan” istifadə etməklə həyata keçirdim. Bu oyun üçün lövhədə üzərində əvvəlcədən ağac şəkli çəkilmiş böyük bir vərəq asılır. Bu ağac yarpaqsız olur. Bu oyunu şagirdləri iki qrupa bölərək qrup üzvləri və qrup liderlərini müəyyənləşdirilməklə həyata keçirdim və dərstdən əvvəl yaşıl rəngli kağızlardan hazırladığım yarpaq formasında kəsilmiş (sualların sayı qədər) kağızları şagirdlərə payladım.

QRUP I

1. Maddə tərkibinə daxil olan element atomlarının birləşməsi nəticəsində pol-yar kovalent rabitə yaranan maddələrə aid bir neçə nümunə göstərin.

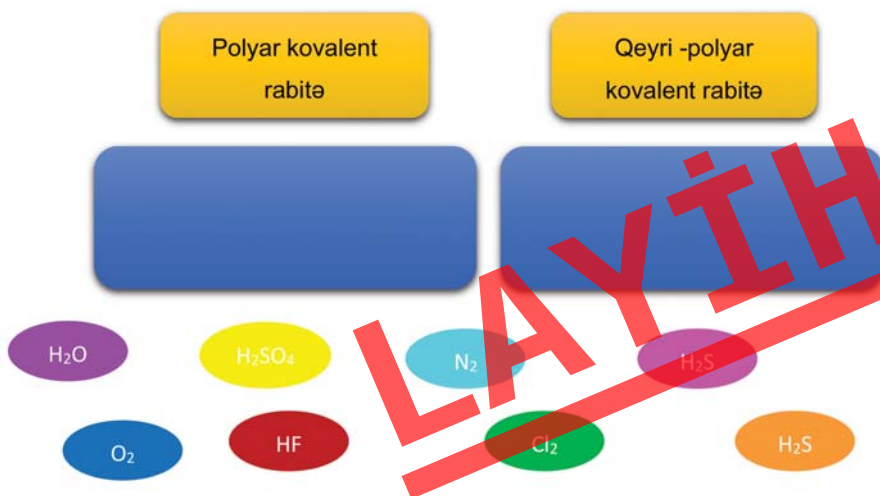
[illegible]

2. Reaksiya nəticəsində alınan maddələrdə kovalent rabitənin hansı növləri vardır? Maddələrin qrafik formullarını çəkin. Mil və kürəciklər vasitəsilə struktur modelini hazırlayın.

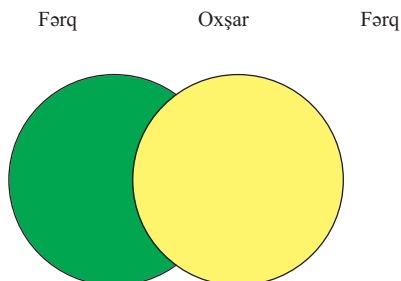


QRUP II

1. Aşağıdakı maddələrdən qeyri-polyar kovalent və polyar kovalent rabitəsi olan maddələri seçin, ayrıca qruplaşdırın və onların qrafik formullarını tərtib edin.



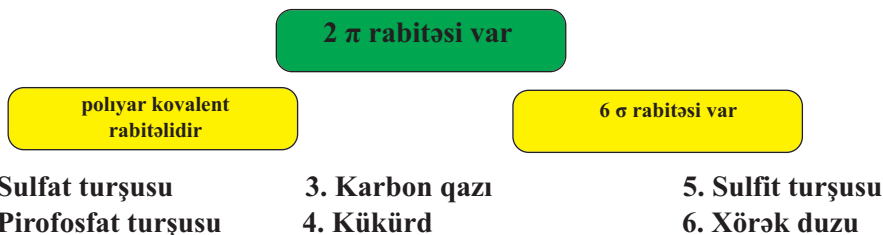
3. Polyar və qeyri-polyar rabitələrin oxşar və fərqli cəhətlərini Venn diaqramında qeyd edin.



QRUP III

1. H_2 , Cl_2 , HCl molekullarında σ rabitəsinin əmələ gəlməsini elektron buludları vasitəsi ilə göstərin.

2. İfadələrə uyğun maddələri müəyyən edin.

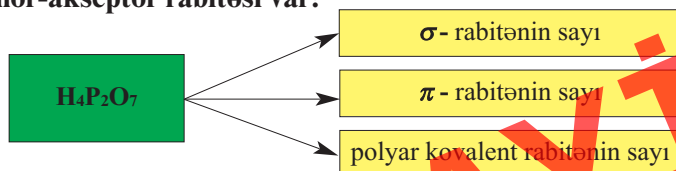


QRUP IV

1. Verilmiş maddələrin struktur quruluşlarını çəkin. Molekullarında olan σ və π rabitəsini və bu rabitələrin sayını müəyyənəldirin.



3. Aşağıdakı reaksiyalardan hansılarının bütün məhsullarının molekulunda donor-akseptor rabitəsi var?



Məlumat mübadiləsi və müzakirəsi.

Lövhədəki ağac da öz növbəsində iki hissəyə ayrılır. Şagirdlər qrup daxilində sualların cavablarını taparaq hər sualın (və ya tapşırığın) cavabını bir yarpağa yazır. Qruplar bu prosesi yerinə yetirdikdən sonra lövhədə ağacın onlar üçün ayrılmış hissəsində yarpaqları yapışdırmağa başladılar. uşaqlara qeyd etdim ki, hansı komanda

(və ya qrup) suallara daha doğru və tam cavab verərsə o qrup qalib gələcək. Bu mərhələdə qruplara verilmiş vaxt bitdikdən sonra müzakirə aparmağa başladıq. Şagirdlər digər qrupların cavabları ilə tanış oldular, bir-birinə münasibət bildirdilər, həmçinin suallar verirlər və bəzi lazım olan məsələlərdə məndə də öz əlavələrimi edirdim. Yönləndirici, düşündürücü suallar verərək onların biliklərini tamamlayırdım.

Biz bundan əvvəlki mövzuların tədrisində qrup fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinə aid meyar cədvəli təqdim etmişdik bu mövzu da isə şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi üçün istifadəsi mümkün olan meyar cədvəlini sizə təqdim edirir. Bu cədvəldən istənilən mövzunun tədrisi zamanı istifadə edə bilərsiniz. Bu sizin yaradıcılığınızda əsaslanır.

Şagirdin qrupda işləmək bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli			
Şagirdin adı, soyadı, atasının adı:			
Meyarlar	Bəli	Qismən	Xeyr
1. Şifahi müzakirələrdə iştirak edir			
2. Danışanın sözünü kəsmir			
3. Tapşırıqları yerinə yetirir4. Əməkdaşlıq			
4. Qrupun digər üzvləri ilə əməkdaşlıqla işləyir			
5. Qrupun digər üzvlərinin danışdıqlarını təkrar izah və nəql edə bilir.			
Müəllimin rəyi:			

Ümumiləşdirmə və nəticənin çıxarılması.

Şagirdlərin söylədikləri fikirləri və hazırladıqları cavabları bir daha nəzərdən keçirməklə tədqiqat sualına nə səviyyədə cavab verilməsi qeyd olunur, lazım olduqda cavablara əlavələr edilir, mövzunun tədrisində əsas məqsədə nail olunması istiqamətində ümumiləşdirmə aparılır. Nəticədə şagirdlər kovalent rabitənin növlərini, polyar və qeyri-polyar kovalent rabitələrin fərqlərini və oxşar cəhətlərini, həmçinin σ və π rabitəni, bu rabitələrin fərqlərini, verilmiş kovalent rabitə növlərinin hansı maddələrdə olmasını mənimsəyirlər.

LAYIHƏ

Yaradıcı təbiiqetmə.

Qazanılan biliklərin möhkəmləndirilməsini aşağıda nümunə kimi verilmiş cədvəlin köməyi ilə həyata keçirmək olar.

Maddə	Atomların sayı	Rabitə əmələ gətirən elektronların forması	Rabitənin növü	Elektron sıxlığının istiqaməti
Cl ₂				
O ₂				
H ₂ O				
H ₂ S				

Ev tapşırığı.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə, hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Polyar və qeyri - pol-yar kovalent rabitə növlərini şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Polyar və qeyri - pol-yar kovalent rabitə növlərini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Polyar və qeyri - pol-yar kovalent rabitə növlərini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Polyar və qeyri - pol-yar kovalent rabitə növlərini şərh edir.
Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə pol-yar və qeyri-polyar kovalent rabitə yaradan maddələrin molekullarını modellərini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə pol-yar və qeyri-polyar kovalent rabitə yaradan maddələrin molekullarının modellərini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə pol-yar və qeyri-polyar kovalent rabitə yaradan maddələrin molekullarını modellərini hazırlayan zaman bəzi səhvlərə yol verir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə pol-yar və qeyri-polyar kovalent rabitə yaradan maddələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

MOLEKULLARIN FƏZA QURULUŞU

Alt standart

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

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Molekulların fəzada quruluşunu nümunələr əsasında şərh edir.
- 2 Müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə etməklə maddə molekullarının fəzada quruluş modellərini hazırlayır.

Təlim forması

qrup və kollektivlə
iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
BİBÖ, Fikir kartı

İnteqrasiya

Fizika -3.2.2 ;3.2.1

Resurslar

Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, rəngli stikerlər, BİBÖ cədvəli, müxtəlif ölçülü və rəngli orbital formaları həmçinin, internet saytları:

https://www.youtube.com/watch?v=J9oNPj_GAws

https://www.youtube.com/watch?v=ukGLH_NrFH8

<https://www.youtube.com/watch?v=vHXViZTxLXo>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı dərslikdə verilmiş fəaliyyət blokundan və ya BİBÖ üsulundan istifadə etməklə qurmaq olar. Bunun üçün müəllim BİBÖ cədvəlini lövhədən asır və şagirdlərə bəzi suallar verir.

Sonra orbitallar mövzusu şagirdlərin nu yadın salınır (Bunu etməklə siz həm də fəndaxili inteqrasiyanın reallaşdırmış olarsınız). Bu məqsədlə şagirdlərə aşağıda qeyd olunmuş bəzi yönləndirici sualları vermək olar:

Bilirəm

İstəyirəm bilim

Öyrəndim

- Orbital nədir?
- Orbitalların hansı növləri var idi?
- Sizcə orbitalları bir-biri ilə birləşdirmək olarmı?
- Əgər olarsa siz bu birləşməni necə təsəvvür edirsiniz?

Bu fərziyyələrin cavablarını şagirdlər əvvəlcə qarşılarında olan rəngli stikerlərə qeyd etməlidirlər. Burada müəllimdən tələb olunan əsas məsələ motivasiya da bütün sinif şagirdin fəal olmasına nail olmasıdır. Daha sonra şagirdlər suallara aid fərziyyələrini qeyd etdikləri rəngli stikerləri BİBÖ cədvəlinin “**Bilirəm**” hissəsinə qeyd etməlidir.

Motivasiya mərhələsi reallaşdırıldıqdan sonra tədqiqat sualı elan olunur.

Tədqiqat sualı: *Sizcə maddələrin molekulalarının fəzada quruluşu necə olur?*

Tədqiqatın aparılması.

Şagirdlər tədqiqat sualından sonra bu mərhələdə BİBÖ cədvəlinin II hissəsinə mövzu ilə bağlı bilmək istədiklərini qeyd edirlər. Sonra tədqiqatın aparılmasına başlanılır. Tədqiqatın aparılması üçün müəllim şagirdlərin marağına səbəb olacaq, onlar tərəfindən mövzunun daha dərinəndən dərk edilməsi, tənqidi təfəkkürlərinin, fikirlərini müstəqil ifadə etmək bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə edə bilər. Sinif şagirdləri 4 qrupa ayrılır. Şagirdlərin istəklərini nəzərə alaraq qruplara mövzuya uyğun adlarda vermək olar.

QRUP I

1. Karbon atomunun həyəcanlanmış halda qrafik elektron formulunu çəkin.

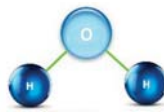
2. Verilmiş formulları uyğun xanalara yazın.



sp hibridləşmə

sp² hibridləşmə

sp³ hibridləşmə



QRUP II

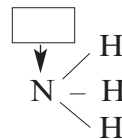
1. Hansı hibridləşmə növləri var? Təsnifat sxemini tərtib edin və nümunələr göstərin.

2. Su və ammoniyak molekulalarının quruluşu hansı həndəsi fiqura oxşayır? Bu molekularda rabitə istiqamətləri arasındakı bucaq neçə dərəcədir?

QRUP III

1. BeCl₂ molekulunda hansı hibridləşmə növü mövcuddur? Molekulunda kovalent rabitələrin hibrid elektron orbitalları ilə yaranması sxemini çəkin.

2. Maddələrin molekulunda Zn, Al, O və N-un hibrid vəziyyətini müəyyən edin:



QRUP IV

1. B atomunun həyəcanlanmış halda qrafik formulunu tərtib edin.

[illegible]

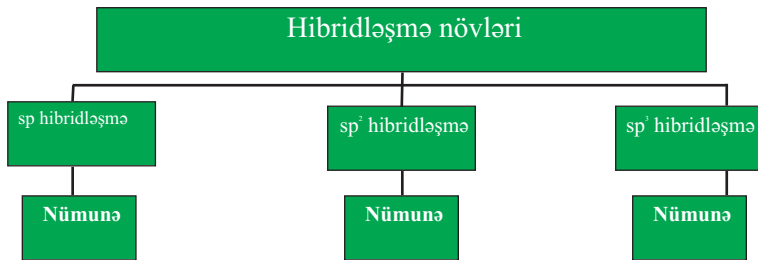
2. B-Cl rabitələrini hibrid orbitallarını göstərməklə çəkin və müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə edərək modeli hazırlayın.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Bu mərhələdə şagirdlər öz qrup yoldaşları ilə əməkdaşlıqla fəaliyyət göstərərək tapşırıqlarını tamamlayıb lövhədən asırlar. Daha sonra iş vərəqlərindəki tapşırıqlara verilən cavabların müzakirəsi başlayır. Bu mərhələdə müəllim mümkün olduğu qədər müdaxilə etməməlidir. Lakin bəzi məqamlarda bir bələdçi, istiqamətləndirici kimi müəllim düzgün cavablandırılmamış tapşırıqların düzgün cavablarını müyyənləşdirə bilmələri üçün onlara istiqamətləndirici suallar verə bilər. Qrupun özünüqiymətləndirmə vərəqindən istifadə edərək onlara qrupdakı fəaliyyətləri qiymətləndirmələrinə imkan yaratmağınız onların öz yanlışlarını müəyyənləşdirməyə müsbət təsir edəcəkdir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması . Bu mərhələni verilmiş sxemdən istifadə edərək həyata keçirə bilərsiniz.

Grup təqdimatında özünüqiymətləndirmə vərəqi					
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:					
Tarix :					
Problemin həllində qrup üzvləri fəal iştirak edirdi	Qrup verilmiş tapşırığın öhdəsindən gələ bildi	Qrup işindən məmnuniyyəti	Qrupun passiv və fəal iştirakçıları	Qrupun iş ovqatı	



Dərsin sonunda əldə olunmuş nəticələrdən sonra şagirdlər nə öyrədiklərini BİBÖ cədvəlinin “Öyrəndim” hissəsinə qeyd edirlər.

Yaradıcı təbiiqetmə.

Bu mərhələni “Fikir kartı” adlı üsuldən istifadə etməklə qurmaq bilərsiniz. Bunun üçün əvvəlcədən hazırlamalısınız və bu kartları şagirdlərə paylamalısınız. Kartların üstündə mövzuya aid sözlər yazırsınız. Hər şagird öz kartında yazılan sözə aid fikir deyir.

Ev tapşırığı.

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

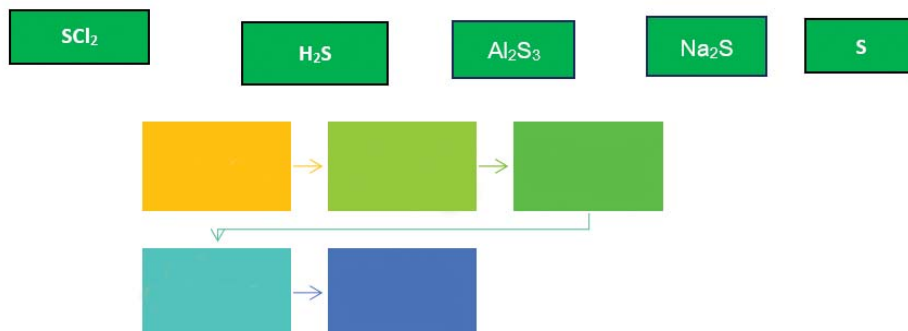
Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə*, *hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Molekulların fəzada quruluşunu nümunələr əsasında şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Molekulların fəzada quruluşunu nümunələr əsasında müəllimin köməyi ilə şərh edir	Molekulların fəzada quruluşunu nümunələr əsasında şərh edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Molekulların fəzada quruluşunu nümunələr əsasında şərh edir.
Müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə etməklə maddə molekullarının fəzada quruluş modellərini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə etməklə maddə molekullarının fəzada quruluş modellərini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə etməklə maddə molekullarının fəzada quruluş modellərini hazırlayarkən bəzi səhvlərə yol verir.	Müxtəlif rəngli orbital formalarından istifadə etməklə maddə molekullarının fəzada quruluş modellərini hazırlayır

Maddə	Rabitə	Rabitə enerjisi, kkal/mol
C_2H_2	C-H	100
	$C\equiv C$	100

QRUP II

1. Maddələri polyarlığının artmasına görə sxemdə yerləşdirin. r



2. Kovalent rabitə hansı halda polyar, hansı halda isə qeyri-polyar olur?

QRUP III

1. Oksigen və azot molekullarında olan kovalent rabitələrin möhkəmliyi hansı amillərdən asılıdır?

2.

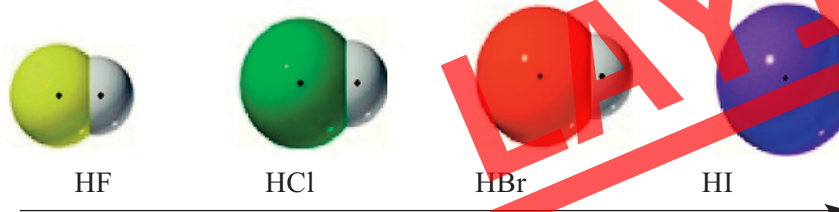
X-i müəyyən edin.

Maddə	$E_{\text{rabitə}}$	E_{N-N}
N_2	942 kC	?

QRUP IV

1. Kovalent rabitənin doymuşluğu dedikdə nə başa düşürsünüz?

2. Ardıcılığa uyğun rabitənin polyarlığı və davamlılıq necə dəyişir.



Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Bu mərhələdə qruplara verilmiş vaxt bitdikdən sonra mübadilə edilir. Şagirdlər digər qrupların cavabları ilə tanış olur, münasibət bildirir, suallar verirlər və bəzi bəzi lazım olan məsələlərdə müəllim də öz əlavələrini etməklə onlara yönləndirici və düşündürücü suallar verə bilər. Meyar əsasında qruplar özlərini qiymətləndirirlər.

Qrup təqdimatında özünüqiymətləndirmə vərəqi					
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:					
Tarix :					
Problemin həllində qrup üzvləri fəal iştirak edirdi	Qrup verilmiş tapşırığın öhdəsindən gələ bildi	Qrup işindən məmnuniyyəti niz	Qrupun passiv və fəal iştirakçıları	Qrupun iş ovqatı	

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Bu mərhələ də şagirdlərin cavabları bir daha nəzərdən keçirilir, lazım olan yerlərdə əlavələr etməklə mövzunun tədrisində əsas məqsədə nail olunması istiqamətində ümumiləşdirmələr aparılır. Bunun üçün müəllim aşağıda verilmiş cədvəldən istifadə edə bilər.

Ümumiləşdirmələrdən sonra şagirdlərlə birlikdə tədqiqat sualına və fərziyələrə qayıdaraq nəticə çıxarılmalıdır.

Yaxşı başa düşdüləri	Dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac duyduqları

Yaradıcı tətbiqetmə. Bu mərhələdə məsələ həllindən istifadə etmək olar.

Birləşmənin bir molunun rabitə enerjisini hesablayın.

Maddə	Rabitə	Rabitə enerjisi, kkal/mol
C_2H_2	C-H	100
	C=C	85
	C≡C —	200

Ev tapşırığı.

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə, məsələ qurma və həlletmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kovalent rabitənin xassələrinin şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Kovalent rabitənin xassələrini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Kovalent rabitənin xassələrini şərh edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kovalent rabitənin xassələrini şərh edir.
Kovalent rabitənin xassələrinə aid məsələlərin qurulmasında və həll edilməsində çətinlik çəkir	Kovalent rabitənin xassələrinə aid məsələləri müəllimin köməyi ilə qurur və həll edir.	Kovalent rabitənin xassələrinə aid məsələləri qurarkən və həll edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kovalent rabitənin xassələrinə aid məsələlər quru və həll edir.

LAYİH

İon rabitəsi

Alt standart

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

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. İon rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
2. Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə ion rabitəsinə malik maddələrin qeyri-üzvi maddələrin molekullarını modelləşdirir.

Təlim forması

fərdi və qruplarla iş

Təlim üsulu

Beyin həmləsi, sosiometrik metod

İntegrasiya

Fizika –3.2.1;3.2.2.

Resurslar

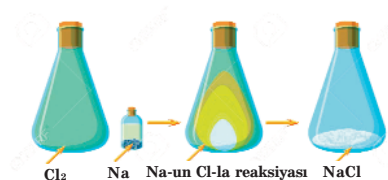
<https://www.youtube.com/watch?v=xLloUdVWxRQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=Bf-QqcmuQmM>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Motivasiya üçün fəaliyyət blokundan istifadə oluna bilər



Dərslərdə verilmiş fəaliyyət bloku və suallar veriləcək .

Fəaliyyət blokunda verilmiş suallardan başqa istiqamətləndirici suallar da verilə bilər.

• Hansı hissəciklər ion adlanır?

• İon rabitəsi necə yaranır?

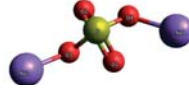
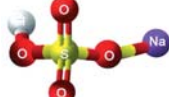
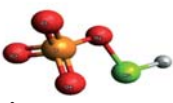
• **Tədqiqat sualı:** Elektromənfilikləri qiyməti böyük olan element atomları ilə ən kiçik olan element atomları eyni bir mühitdə olarsa, nə baş verər?

Tədqiqatın aparılması.

Siz tədqiqatı şagirdləri qruplara bölməklə aparmağınız daha məqsəduyğun olar. Bunun üçün “sosiometrik metod”dan istifadə edə bilərsiniz. Qrupların sayına görə bir neçə şagirdi lövhənin qarşısına çıxarın. Lövhəyə çıxarılmış şagird özünə bir nəfər qrup yoldaşı seçir. Öz növbəsində gələn hər növbəti şagird də öz qruplarına bir nəfər

seçir. Bu proses şagirdlər qruplara tam bölünənə qədər davam etdirilir. İş vərəqlərini aşağıda verilmiş tapşırıq nümunələrinə uyğun hazırlamaq olar.

1. İon rabitəsi ilə kovalent rabitə arasında hansı oxşar və fərqli cəhətlər var?
2. Maddələri təşkil edən atomlar arasında olan rabitələri göstərin.



3. İon rabitəli maddələri müəyyən edin

1. H₂O

2. F₂

3. NaCl

5. S₈

9. NH₃

4. Cl₂

11. MgO

6. KOH

7. Al(NO₃)₃

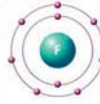
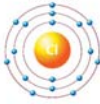
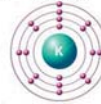
8. CH₄

10. H₃O⁺



X maddəsinin molekulunda olan ion və polyar kovalent rabitələrin sayını müəyyən edin.

5. Atom modelləri verilmiş elementləri və onların əmələ gətirə biləcəyi birləşmələrdə rabitə tipini müəyyən edin.



Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Bütün qruplar öz işlərini təqdim edirlər. Qrupların təqdimatından sonra müəllim əldə olunmuş nəticələri ümumiləşdirmək üçün müzakirə aparır. Hər qrupun problemə münasibətləri, təklif etdikləri həlli yolları müzakirə olunduqdan sonra ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılır.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsindən sonra şagirdlər artıq ion rabitəsini kovalent rabitədən fərqləndirir, maddəni təşkil edən atomlar arasında olan rabitələri müəyyən edə bilər. İon rabitəsinin əmələgəlməsi qanunauyğunluqlarını şərh edir. Mil və kürəciklər vasitəsilə ion rabitəli maddələrin struktur modellərini hazırlaya bilirlər.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Verilmiş tapşırıqdan istifadə edərək bu mərhələni reallaşdırmaq olar. Uyğunluğu oxlarla müəyyənləşdirin.

Xörək duzu

Su

Hidrogen xlorid

Kalium sulfat

Kovalent rabitə

İon rabitəsi

Ev tapşırığı.

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşırıqları bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə* ,*modelləşdirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İon rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	İon rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini müəllimin köməyi ilə şərh edir	İon rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir	İon rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə ion rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirməkdə çətinlik çəkir	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə ion rabitəsinə malik maddələrin molekullarını müəllimin köməyi ilə modelləşdirir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə ion rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə ion rabitəsinə malik maddələrin qeyri-üzvi maddələrin molekullarını modelləşdirir.

LAYİH

METAL VƏ HİDROGEN RABİTƏSİ

Alt standart

- 1.2.1. Atomun quruluşunu, kimyəvi rabitələri, elektrolit məhlulunda baş verən prosesləri şərh edir.
- 3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Metal rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
2. Hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
3. Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə metal və hidrogen rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirir.

Təlim forması

qrup və kollektiv iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, auk-sion, müzakirə

İntegrasiya

Fizika – 3.2.2; 3.2.1

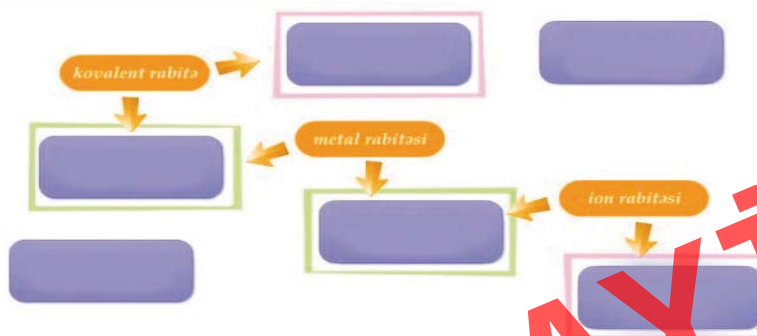
Resurslar

dərslik, iş vərəqələri, İKT vasitələri,
<https://www.youtube.com/watch?v=Bf-QqcmuQmM>
<https://learningapps.org/323898>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı həyata keçirmək üçün fəaliyyət blokunda verilmiş tapşırıqdan istifadə edə bilərsiniz.



Fərziyyələr dinlənildikdən sonra tədqiqat sualı elan olunur.

Tədqiqat sualı: Metal və hidrogen rabitəsinin əmələgəlməsi hansı qanunauyğunluqlara əsaslanır?

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün «auksion» üsulundan istifadə etmək olar. Siz ilk olaraq şagirdləri auksionun keçirilməsi qaydaları haqqında təlimatlandırmalısınız. Metal və hidrogen rabitəsinə xüsusiyyətləri, digər rabitə növlərindən fərqləri, bu rabitə növlərinə daxil olan maddələr, rabitələrin əhəmiyyəti ardıcıl şəkildə adlandırılır. Hər kəs növbə ilə bütün bu sadalananlar haqqında fikir söyləyir: hər bir fikirdən sonra siz sayacaqsınız. «Bir, iki». Bu zaman başqa iştirakçı tez təklif verə bilər. Sonuncu təklif verən qalib sayılır. Fikirlər bir-birini təkrarlamamalıdır. Hamı bir-birini dinləməlidir. Heç kəs yoldaşının sözünü kəsməməlidir: Tədqiqatı həm qrup həm də kollektiv şəkildə apara bilərsiniz. Ancaq qrup şəkildə aparılması daha maraqlı alınar.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

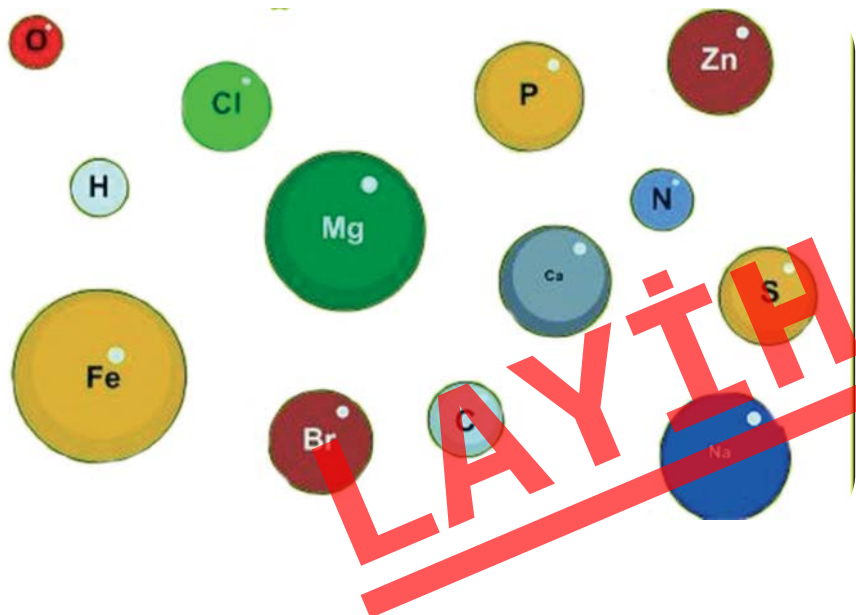
Tədqiqatın aparılması elə bu mərhələnin də həyata keçirilməsinə imkan verir. Meyar əsasında qruplar qiymətləndirilir. Qrupun işini qiymətləndirmək üçün özünüqiymətləndirmə vərəqindən də istifadə edə bilərsiniz.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Aparılmış auksion üsulu sayəsində şagirdlərin verdiyi cavablar əsasında nəticə çıxara bilərsiniz.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Tərkibində verilmiş elementlərin daxil olduğu maddə molekullarının formulu aşağıda verilmiş cədvəldə yazın, həmçinin bu formulara uyğun atom və molekullar arasında olan rabitə növlərini qeyd edin.



Elementlər	Əmələ gətirdiyi maddənin formulu	Rabitənin növü

Ev tapşırığı.

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə*, *hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Metal rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Metal rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Metal rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir	Metal rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
Hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir	Hidrogen rabitəsinin əmələgəlmə mexanizmini şərh edir.
Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə metal və ya hidrogen rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirməkdə çətinlik çəkir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə metal və ya hidrogen rabitəsinə malik maddələrin molekullarını müəllimin köməyi ilə modelləşdirir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə metal və ya hidrogen rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Mil və kürəciklərdən istifadə etməklə metal və ya hidrogen rabitəsinə malik maddələrin molekullarını modelləşdirir.

LAYTH

KRİSTAL QƏFƏSİN TIPLƏRİ

Alt standart

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

3.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrin molekullarının modellərini hazırlayır.

Təlim məqsədi

1. Kristal qəfəsin tiplərini şərh edir.
2. Maddələrin kristal qəfəslərinin mil- kürəcik modellərini hazırlayır.

Təlim forması

qrupla iş

Təlim üsulu

anlayışın
çıxarılması, müzakirə

İntegrasiya

Fizika – 3.2.1 ; 3.2.2

Resurslar

Dərslik, iş vərəqi, İKT vasitələri, müxtəlif ölçülü və rəngli orbital formaları həmçinin, internet saytları:

https://www.youtube.com/watch?v=xknu_1EEkZ4

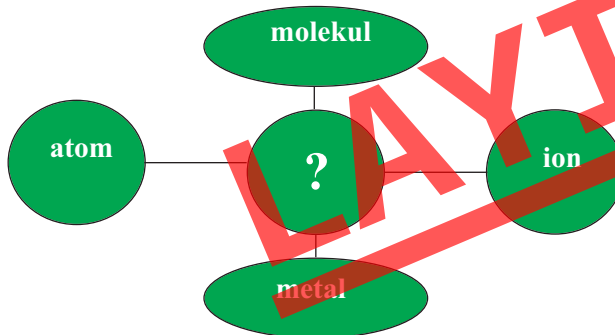
<https://www.youtube.com/watch?v=a6iKXHjUJjA>

<https://www.youtube.com/watch?v=Jal6BYiSKog>

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı müəllim dərslikdə verilmiş fəaliyyət blokundan və ya anlayışın çıxarılması üsulundan istifadə etməklə də həyata keçirə bilərsiniz. Bu üsul oyun tapmaca formasında keçirilir və şagirdlərdə yüksək fəallıq yaradır. Lövhədən dairəvi kart asın, onun arxasında şagirdlərdən tələb olunan anlayışı yazın. Kartın yazı olmayan tərəfini şagirdlərə göstərin və gizlədilmiş anlayışın xüsusiyyətlərinə aid 2 və ya 3 (bu daha çoxda ola bilər) söz sadalayın və ya yazın. Şagirdlər bu yönəldici sözlərə görə gizlədilmiş anlayışı tapacaqlar



Əgər görsəniz ki, şagirdlər anlayışı tapmaqda çətinlik çəkir onda yönəldici sözlərin sayını artırın. Başqa yönəldici sözlərdə deyin. Şagirdlərin fərziyyələri dinləndikdən sonra əgər söz doğru tapılırsa, gizlədilmiş sözün üzərini açın. Şagirdlər beləcə fəallıq göstərmiş olacaq.

Araşdırılacaq problem məlum olduqdan sonra dərsin gedişini davam etdirin.

Tədqiqat sualı:

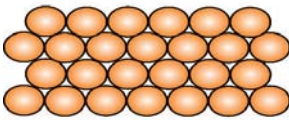
Kristal qəfəsin tiplərini bir-birindən necə fərqləndirmək olar?

Tədqiqatın aparılması.

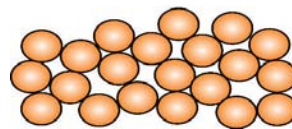
Tədqiqatın aparılması üçün müəllim şagirdlərin marağına səbəb olacaq, onlar tərəfindən mövzunun daha dərinə dərk edilməsi, tənqidi təfəkkürlərinin, fikirlərini müstəqil ifadə etmək bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə edə bilər. Məsələn, bu üsullardan bir də **“Bir dəqiqə”** üsuludur. Bu üsul fərdi və ya kollektivlə iş formasında təşkil edə bilərsiniz. Üsul tətbiq etməzdən öncə şagirdləri üsul haqqında təlimatlandırmaq, gedişi qaydaları ilə tanış etmək lazımdır. Sonra onlara hazırlaşmadan bir dəqiqə ərzində tədqiqat sualı ilə bağlı fikirlərini söyləmələrini təklif edin. Fərziyyələri dinləndikdən sonra şagirdlərdən birinə müraciət edərək anlayış söyləyin. Bu zaman mövzu ilə bağlı müxtəlif anlayışlar verə bilərsiniz (məsələn, kristal, amorf, ion, atom və ya molekul). Lakin hər bir anlayışa və ya suala aid təklifin verilməsinə bir dəqiqə vaxt ayırmalısınız. Vaxt bitən kimi şagirdi dayandıraraq növbəti şagird üçün də eyni qaydalar tətbiq edilməlidir. Hər dəfə yeni anlayış və ya suallar vermək lazımdır. Bu üsulun tətbiqi zamanı aşağıda verilmiş tapşırıq nümunələrindən istifadə edə bilərsiniz.

Kristal və amorf maddələri qruplaşdırın.

Kristal maddələr



Amorf maddələr



Hər şagirdin verdiyi cavab flipçarta və ya lövhəyə müəllim tərəfindən qeyd olunur.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi

Flipçarta qeyd olunmuş cavablar bu mərhələdə müzakirə olunur. Hər şagird öz fikrini müstəqil olaraq bildirməyi üçün şərait yaradılır. Lakin müəllim şagirdlərə bu müstəqillikdən sui istifadə etmələrinə, zəif şagirdlərin sakit, fəaliyyətsiz şəkildə dayanmalarına imkan verməməlidir. Müəllim bu üsulun tətbiqindən sonra hər bir şagirdə əvvəlcədən hazırladığı özünüqiymətləndirmə cədvəlini paylamaqla onların özünüqiymətləndirmə bacarıqlarının formalaşdırılmasına imkan vermiş olar.



çay sodası



kükürd



quru buz



politelin



mis

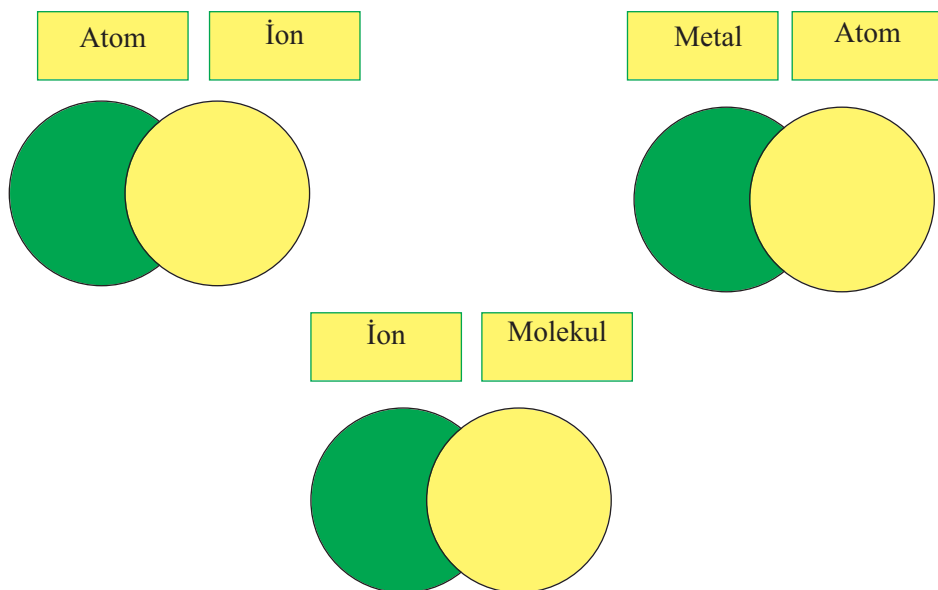
Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Müəyyən edilmiş zaman ərzində şagirdlər cavabları hazırlayaraq təqdim edirlər. Cavablar diqqətlə dinlənilir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Meyar əsasında qruplar qiymətləndirilir.

Şagirdin adı, soyadı və atasının adı							
Tarix :							
Təpşirigi tam və düzgün yerinə yetirdim	Dərsdə diqqətli idim	Məntiqi yanaşmam var idi	Fikirləri mi qrupla bölüşürdüm	Sual-cavabda aktiv idim	Yoldaşlarımla əməkdaşlıq etdim	Davranış qaydalarına əməl etdim	Verilmiş vaxtdan səmərəli istifadə etdim

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması.

Bu mərhələdə “Venn diaqramı”ndan istifadə etmək olar. Venn diaqramında atom, ion, molekul və metal kristal qəfəslərini müqayisə edərək onların oxşar və fərqli cəhətlərini qeyd edin.



Yaradıcı tətbiqetmə. “Məişətdə istifadə etdiyimiz maddələrin kristal qəfəsləri”adlı referat hazırlamalarını tapşırıq verə bilərsiniz.

Ev tapşırığı.

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə, hazırlama* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kristal qəfəsin tiplərinin şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Kristal qəfəsin tiplərini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Kristal qəfəsin tiplərini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kristal qəfəsin tiplərini şərh edir.
Maddə kristal qəfəslərinin mil-kürəcik modellərini hazırlamaqda çətinlik çəkir.	Maddə kristal qəfəslərinin mil-kürəcik modellərini müəllimin köməyi ilə hazırlayır.	Maddə kristal qəfəslərinin mil-kürəcik modellərini hazırlayarkən bəzi səhvlərə yol verir.	Maddə kristal qəfəslərinin mil-kürəcik modellərini hazırlayır.

Valentlik. Oksidləşmə dərəcəsi.

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi elementlərin mümkün valentliklərini və oksidləşmə dərəcələrini şərh edir.

Təlim forması

qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, kub, müzakirə

İntegrasiya

Fizika – 3.2.2

Resurslar

dərslik, kub, flipçart, rəngli stikerlər, iş vərəqələri

Dərin mərhələləri

Motivasiya.

Siz motivasiyanı açar sözlərdə istifadə edərək yarada bilərsiniz. Dərsin əvvəlində açar sözləri hazır kəsdiyiniz açar işarələrinin üzərinə yazın. Şagirdlərə bu açarlardan hansı problemi öyrənmək üçün istifadə olunma ehtimalını söyləmələrini soruşun. Bu açarlar şagirdlərin öz fərziyələrin irəli sürmələrinə kömək olacaqdır.



ion



oksidləşmə



E.Frankland



yük



valentlik



atom

Şagirdlər müxtəlif fərziyyələr irəli sürəcək. Bu fərziyyələrin mütləq qeydiyyatı aparılmalıdır. Bunun üçün rəngli stikerlərdən istifadə edə bilərsiniz. Motivasiyadan sonra tədqiqat sualı qoyulur.

Tədqiqat sualı: *Kimyəvi elementin valentliyi ilə oksidləşmə dərəcəsinin bir-birindən fərqi nədir?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün kublaşdırma üsulundan istifadə oluna bilər. Bu metod mövzunun hərtərəfli öyrənilməsinə şərait yaradacaq. Kublaşdırma üsulu vasitəsilə şagird mövzunu təsvir və müqayisə etməyə, əlaqələndirməyə, təhlilə, tətbiq və mübahisə etməyə yönəldilir. Bu zaman şagirdin tənqidi və məntiqi təfəkkürü inkişaf edir, mövzuya hərtərəfli baxışı, qiymətləndirmə bacarığı, əməkdaşlıq vərdisləri formalaşır. Bu üsul müəllimə imkan verəcək ki, mövzunu, vəziyyəti ətraflı tədqiq etsin, şagirdlərin mürəkkəb və integrativ yanaşmalarına şərait yaratsın. Bu üsulun tətbiqi üçün kubun həndəsi formasına uyğun maketi hazırlanır. Bu

kubun hər üzünə (təsvir et, müqayisə et, əlaqələndir, təhlil et, tətbiq et, lehinə və ya əleyhinə mübahisə et) altı göstərişdən biri yazılır. Sınıf altı qrupa bölünür və hər qrupa mövzu üzrə bir göstəriş verilir və təlimatlandırılır. Seçilmiş hər qrup lideri kubun bir tərəfini seçərək onların yerinə yetirməli olduqları tapşırığı müəyyənləşdirir. Seçimi püşk atma yolu ilə aparmaq olar. Mövzunun və ya situasiyanın qruplarda təhlili onlara düşən tapşırıq əsasında aparılmalıdır.

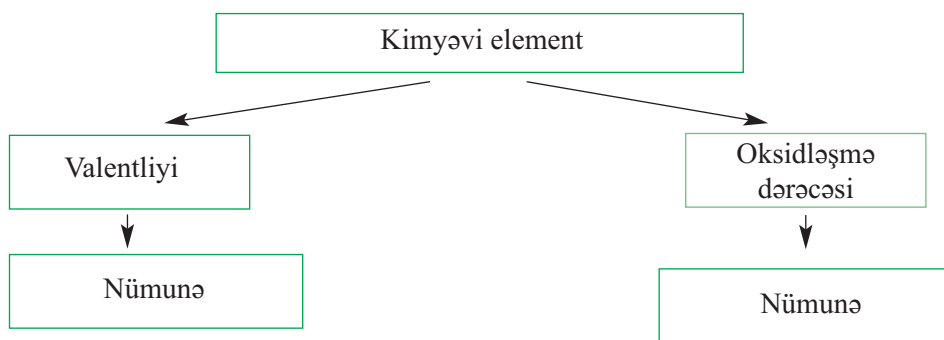
Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Müəllimin müəyyənləşdirdiyi vaxt ərzində qrupların yerinə yetirdikləri tapşırıqlar qrup liderləri və ya qrupun bütün üzvləri tərəfindən sinfə təqdim olunur. Sonra bütün sinfin və müəllimin iştirakı ilə cavabların müzakirəsi aparılır. Cavablarda olan səhvlər düzəldilir. Digər qrupların tapşırıqların cavablarının lehinə və əleyhinə olan cavabları dinlənilir və flipçarta qeyd edin. Şagirdlərin işinin yekunu plakat şəkilində və ya hazırlanmış böyük bir «kubun» üzərində yazıla və sinifdə nümayiş etdirilə bilər.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma

Dərsin sonunda ümumiləşmə aparılır və nəticə çıxarılır. Şagirdlər artıq valentlik, oksidləşmə dərəcəsi və ionun yükü anlayışlarını fərqləndirir, hər elementin oksidləşmə dərəcəsinə və valentliyini şərh edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.



Ev tapşırığı

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşırıq bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

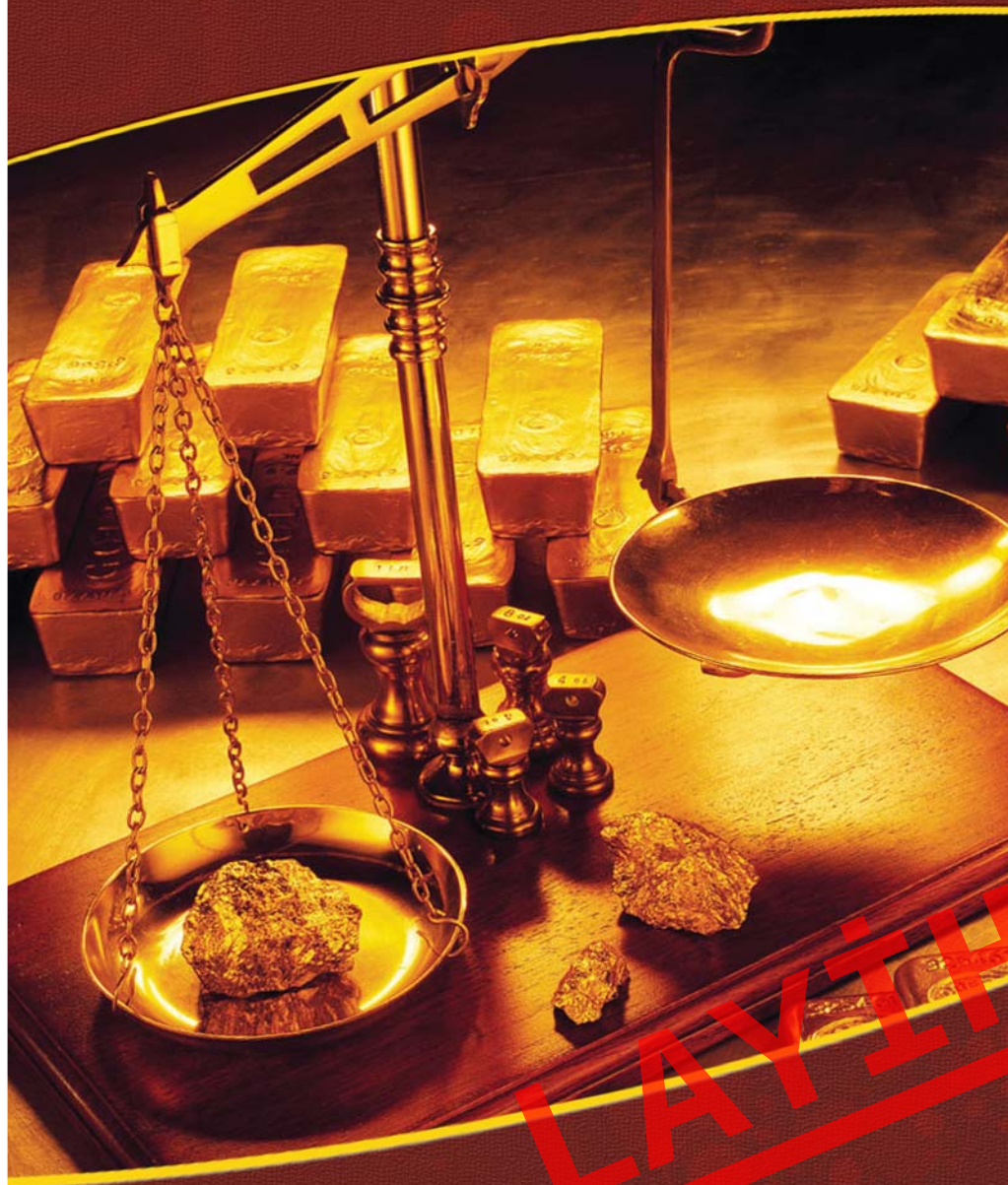
Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhətmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

LAYIH

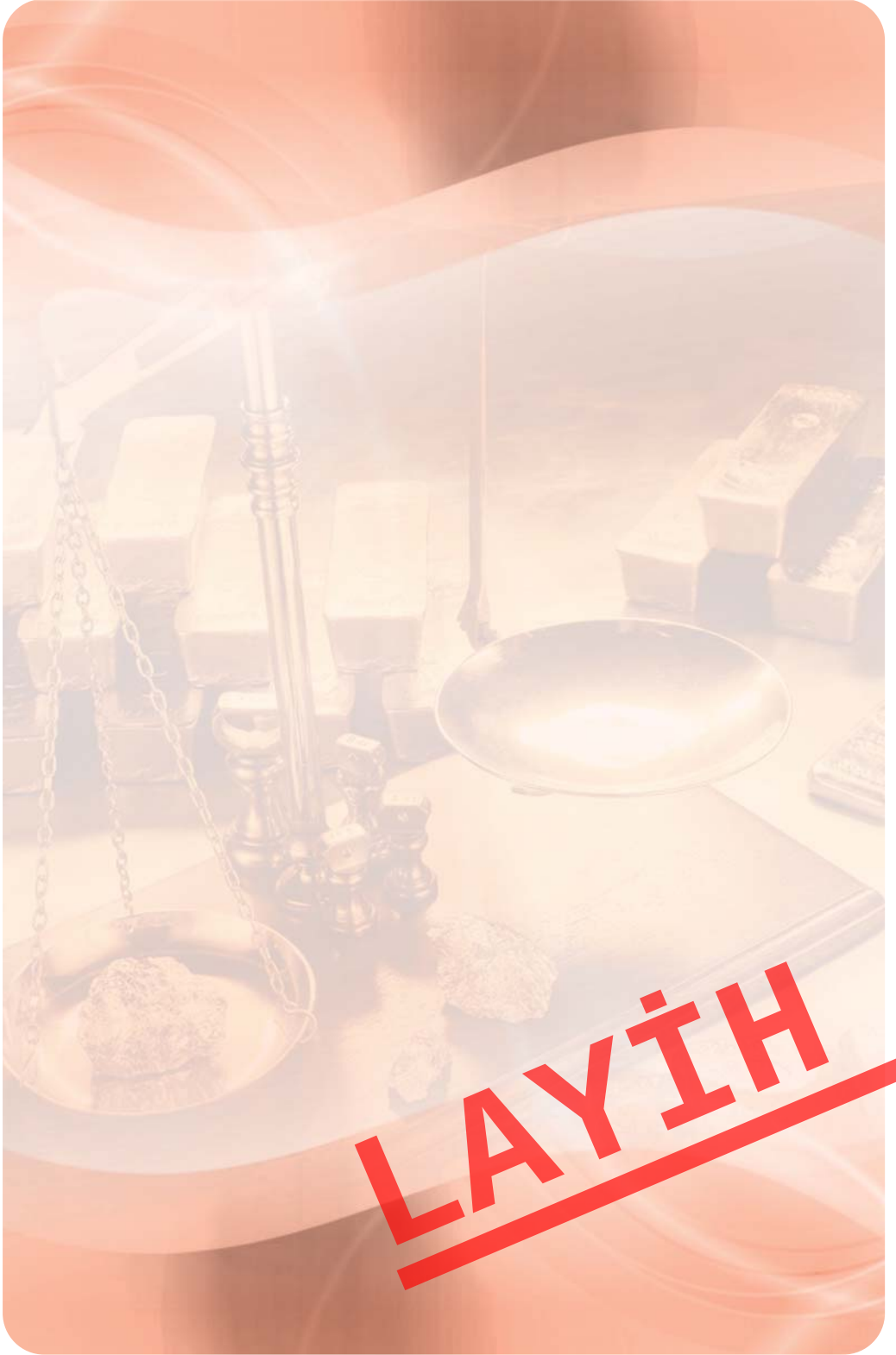
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi elementlərin mümkün valentliklərini və oksidləşmə dərəcələrinin şərh edilməsində çətinlik çəkir.	Kimyəvi elementlərin mümkün valentliklərini və oksidləşmə dərəcələrini müəllimin köməyi ilə şərh edir	Kimyəvi elementlərin mümkün valentliklərini və oksidləşmə dərəcələrini şərh edərəkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi elementlərin mümkün valentliklərini və oksidləşmə dərəcələrini şərh edir. şərh edir.

LAYİH

4 KİMYƏVİ REAKSİYALARIN TƏSNİFATI. TARAZLIQ



LAYIHƏ



LAYIH

Kimyəvi reaksiyaların təsnifatı

Alt standart

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim forması

kollektivlə iş

Təlim üsulu

BİBÖ, Bir dəqiqə

İntegrasiya

Bilologiya -2.1.2.

Resurslar

dərslik, BİBÖ cədvəli, flipçart, rəngli stikerlər, iş vərəqələri

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Motivasiyanı dərslikdə verilmiş fəaliyyət blokundan və ya BİBÖ üsulundan istifadə etməklə qurmaq olar. Bunun üçün müəllim BİBÖ cədvəlini lövhədən asır və şagirdlərə bəzi suallar verir.

Bilirəm

İstəyirəm bilim

Öyrəndim

Kimyəvi reaksiyaları necə təsif edə bilərsiniz? Kimyəvi reaksiyaların ekzotermik və endotermik reaksiyalara ayrılması hansı əlamətə əsasən müəyyən edilir?

Şagirdlər müəyyən qədər suallara cavablandırdıqdan sonra, həmin cavablar BİBÖ cədvəlinin “Bilirəm” hissəsinə qeyd edilir. Motivasiya baş tutduqdan sonra tədqiqat sualını elan etmək zəruridir. Tədqiqat işi üçün tədqiqat sualının verilməsi vacib amillərdəndir. Tədqiqat sualı demək olar ki, dərsin bütün mərhələlərini izləyir və öz cavabını sonda tapır.

Tədqiqat sualı: *Kimyəvi reaksiyalara hansı qanunauyğunluqlara əsasən təsnif edilir?*

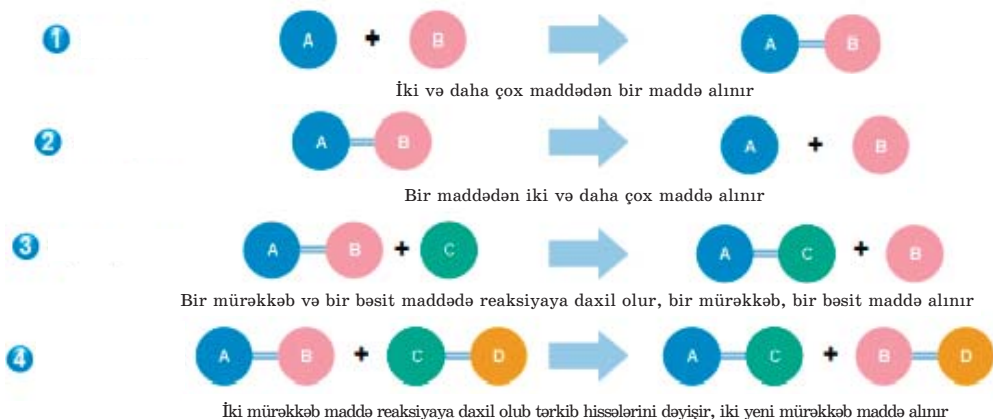
Tədqiqatın aparılması.

Şagirdlər tədqiqat sualından sonra bu mərhələdə BİBÖ cədvəlinin II hissəsinə mövzu ilə bağlı bilmək istədiklərini qeyd edirlər. Sonra tədqiqatın aparılmasına başlanılır. Tədqiqatın aparılması üçün müəllim şagirdlərin marağına səbəb olacaq “Bir dəqiqə” üsulundan istifadə edə bilər. Bu üsulun tətbiqi zamanı hər şagirdin verdiyi cavab flipçarta və ya lövhəyə müəllim tərəfindən qeyd olunur.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi.

Flipçarta qeyd olunmuş cavablar bu mərhələdə müzakirə olunur. Hər şagirdə öz fikrini müstəqil olaraq bildirməyi üçün şərait yaradılır.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma



Bu sxemdən istifadə edərək ümumiləşdirmə aparmaq olar.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Verilmiş tapşırıqdan istifadə etmək olar. **Aşağıda verilmiş cədvəli tamamlayın.**

Reaksiyalar	Reaksiyanın tipi	Reaksiyanın əlamətləri	Reaksiya nəticəsində alınan məhsullar	Reaksiyanın tətbiq sahəsi
$H_2 + O_2 \rightarrow$				
$KNO_3 \rightarrow$				
$Zn + HCl \rightarrow$				

Ev tapşırğı.

Dərslərdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifetmə*, *izahetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi reaksiyaları təsnif edilməsində, qanunauyğunluqlarını izah edilməsində çətinlik çəkir.	KKimyəvi reaksiyaları müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir	Kimyəvi reaksiyaları təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Oksidləşmə -reduksiya reaksiyaları

Alt standart

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim məqsədi

Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim forması

qruplarla iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
müzakirə

İntegrasiya

Bilologiya -2.1.2.

Resurslar

dərslik, flipçart, iş vərəqləri, İKT vasitələri

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiya üçün şəkildə istifadə edə bilərsiniz. 1 və 2 hallarını müqayisə edərək öz fərziyyələrini söyləmələri üçün əvvəlcə şagirdlərə şərait yaradın.

1



2



Sonra istiqamətləndirici sualdan istifadə edərək motivasiyanı davam etdirin. *Necə olur ki, almanı bir neçə dəqiqə kəsilmiş vəziyyətdə saxlandıqda büzüşür və çürüyür? Bəs nə üçün dəmir havada qaldıqda paslanır?*

Tədqiqat sualı: *Elementin elektron nəzəriyyəsi baxımından oksidləşməsi və reduksiya olunması dedikdə nə başa düşürsünüz?*

Tədqiqatın aparılması

Tədqiqatın aparılması üçün şagirdləri qruplara ayıra bilərsiniz. Bunun üçün “Karusel” üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Dərstdən əvvəl qrupların sayına uyğun böyük kağızlara (vatman kağızlarına) mövzuya aid tapşırıqlar yazın. Sonra müxtəlif tapşırıq yazılmış kağızın (say bir olmaqla) qruplara paylayın. Qrup üzvləri tapşırığı oxuyur və bir cavab yazır. Kağızlar saat əqrəbi istiqamətində sizin köməkliyinizlə qruplara ötürülür. “Karusel” kimi kağızlar bütün digər qruplardan keçərək axırda öz qrupuna qaydır. Sonra bu kağızları lövhəyə və ya flipçarta yapışdırın və bütün siniflə birlikdə cavabları müzakirə edin.

QRUP I

Cədvəl olan reaksiyalarda götürülən maddələrin tərkibinə daxil olan elementlərin oksidləşmə dərəcələrini qeyd edin və oksidləşmə reduksiya reaksiyası olub olmadığını müəyyənəldirin.

Reaksiyanın tipi	Kimyəvi reaksiya	
Oksidləşmə- reduksiya reaksiyalarına aiddir	$\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al} \rightarrow$
Oksidləmə- reduksiya reaksiyalarına aid deyil		

QRUP II

Aşağıdakı çevrilmələri aparın və reaksiya tənliklərini elektron balans üzrə əmsallaşdırın.



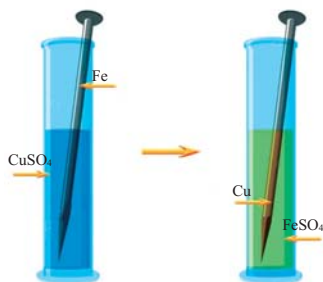
QRUP III

Verilmiş şəkilə uyğun reaksiyanı yazın. Oksidləşdirici və reduksiyaediciyi müəyyənəldir.



QRUP IV

Şəkilə uyğun reaksiya tənliyini yazın



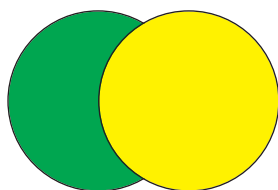
Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi

Onlar üçün ayrılmış vaxt bitdikdən sonra qruplar öz işlərini təqdim edirlər. Qrup işləri təqdim olunduqdan sonra onların nəticələri müzakirə olunmalıdır. Cavablar dinlənir, müzakirə olunur və əlavələr edilir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

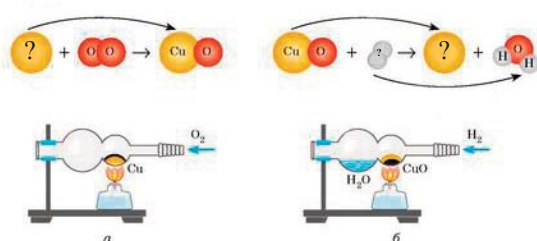
Bu mərhələni venn diaqramından istifadə edərək həyata keçirmək olar. Oksidləşdirici və reduksiyaedici element yazın və onları müqayisə edin

Fərq Oxşar Fərq



Yaradıcı təbiiqetmə.

Bu mərhələdə təcrübədən istifadə etmək olar və verilmiş şəkildən istifadə edərək şagirdlərə sual işarəsinə uyğun maddələri müəyyənləşdirməli və reaksiyada elementlərin oksidləşmə dərəcəsini göstərmələrini tapşırıq verə bilərsiniz.



Ev tapşırığı. Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *izahetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksidləşmə reduskiya reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını izah edilməsində çətinlik çəkir.	Oksidləşmə reduskiya reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını müəllimin köməyi ilə izah edir.	Oksidləşmə reduskiya reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidləşmə reduskiya reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını izah edir.

LAYIH

Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması

Alt standart

- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
2.2.1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliliklərini tərtib edir.

Təlim məqsədi

- 1.Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluqlarını izah edir.
2.Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını tərtib edir.

Təlim forması

qrup və kollektivlə
iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
Sualların tərtib edilməsi

İntegrasiya

Bilgiyə -2.2.1;
2.1.2

Resurslar

dərslik, flipçart, iş vərəqləri, rəngli stikerlər

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı dərslikdə verilmiş fəaliyyət blokundan istifadə etməklə həyata keçirə bilərsiniz. Yaxud *oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını əmsallaşdırarkən hansı ardıcılığa əməl olunur? Elektron balansı nədir və onlar necə tərtib edilir?* suallarını verməklə motivasiyanı qurun.

Motivasiya baş tutduqdan sonra tədqiqat sualını elan etmək zəruridir. Tədqiqat işi üçün tədqiqat sualının verilməsi vacib amillərdəndir.

Tədqiqat sualı: *Oksidləşmə -reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması hansı qanunauyğunluqlara əsasən aparılır?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat zamanı “Sualların tərtib edilməsi” üsulundan istifadə edilə bilər. Şagirdlər fərdi və ya cütlər şəklində mətni oxuyur və mətni təhlili üçün müxtəlif tipli suallar hazırlayır. Siz bu tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün vaxt müəyyənəlməlisiniz. Qoyulmuş vaxt bitdikdən sonra hazırlanmış suallar şagirdlər tərəfindən bir-birlərinə verilir və müzakirə təşkil olunur. Sualları üç cür səciyyələndirmək olar:

- Məndə dəqiq cavabı olan;
 - Cavabı mətnaltı mənada olan;
 - Mətnin ideyasına əsaslanan şagird müəhəkiməsindən irəli gələn;
- Suallar aşağıda verilmiş qaydalara uyğun hazırlanır:
- Əvvəlcə suallar tərtib edilir;

- Sonra onlar sadədən mürəkkəbə, səthidən dərinə məntiqi ardıcılıqla düzülür.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi

Qruplar öz işlərini təqdim edirlər. Qrup işləri təqdim olunduqdan sonra onların nəticələri müzakirə olunmalıdır. Cavablar dinlənilir, müzakirə olunur və əlavələr edilir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma

Təqdim olunan cavablar müzakirə olunur və nəticədə şagirdlər oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluğunu izah edir və elektron balans üsulu əsasında istənilən oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını tərtib edə bilir.

Yaradıcı təbiiqetmə

Reaksiya tənliklərini elektron balans üsulu ilə əmsallaşdırın və oksidləşdirici ilə reduksiyaedicini göstərin.

1. $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
2. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow$
3. $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
4. $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}}$

Ev tapşırığı.

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşırıqla bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *izahetmə*, *tərtibetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluqlarını izah edilməsində çətinlik çəkir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluqlarını müəllimin köməyi ilə izah edir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması qanunauyğunluqlarını izah edir.
Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını tərtib edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını tərtib edir.

Oksidləşmə - reduksiya reaksiyalarının növləri

Alt standart

2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim məqsədi

1. Oksidləşmə reduksiya reaksiyalarını təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Təlim forması

kollektivlə iş

Təlim üsulu

klaster, fəal oxu

İntegrasiya

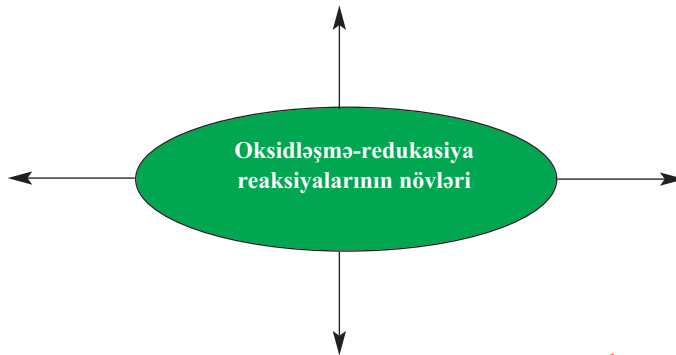
Bilogiya -2.1.2

Resurslar

dərslik, flipçart, iş vərəqləri, rəngli stikerlər

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Motivasiya üçün fəaliyyət blokunda verilmiş təcrübədən və ya Klaster üsulundan istifadə daha məqsədəuyğundur.



Tədqiqat sualı: *Oksidləşmə reduksiya reaksiyaları hansı əlamətlərə görə təsnif olunur?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılmasını fəaliyyətin icrası ilə davam etdirmək olar. Təcrübələri şagirdləri qruplara bölün. Sonra fəal oxu üsulundan istifadə etmək olar. Burada məqsəd oxunacaq mətndəki faktları, hadisələri, onlar arasındakı qarşılıqlı səbəb və nəticə əlaqələrini şagirdlərə dəqiq və anlaşıqlı şəkildə çatdırmaqdan ibarətdir. Hissə-hissə oxu prosesində obyekt (mətnin hissələri) şagirdlərin diqqətini tez və dəqiq

səfərbər etməyə, söylənilənləri gözləri qarşısında konkret şəkildə canlandırmağa imkan verir. Onlar həmin hissədəki üç-dörd faktı tez tutur, araşdırır, oxşar və fərqli cəhətləri müəyyənləşdirirlər. Beləliklə, az vaxt ərzində oxunan hissəni mənimsəyir, növbəti hissəni öyrənməyə hazır olurlar. Müzakirələr zamanı elektron təqdimat, videoçarx nümayiş etdirilə bilər.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi. Tədqiqatdan sonra məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi aparılır.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Şagirdlər nəticə olaraq oksidləşmə reduksiya reaksiyalarının təsnifat sxemini tərtib edir, bu təsnifat sxeminin hansı qanunauyğunluqlara əsasən müəyyən edildiyini izah edirlər.



Yaradıcı tətbiqetmə

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıq” blokunda 5-ci tapşırıqdan istifadə edə bilərsiniz.

Ev tapşırığı

Dərslikdə verilmiş “Sual və tapşırıqları” evdə yerinə yetirmələrini tapşırıq bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *təsnifetmə, izahetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Oksidləşmə reduksiya reaksiyaları təsnif edilməsində, qanunauyğunluqlarını izah edilməsində çətinlik çəkir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyaları müəllimin köməyi ilə təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyaları təsnif edərkən, qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Oksidləşmə reduksiya reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.

Kimyəvi reaksiyaların sürəti

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi reaksiya tənliklərinə əsasən reaksiya sürətinin tapılmasına aid hesablamalar aparır.

Təlim forması

kollektiv və qruplarla iş

Təlim üsulu

məsələ həlli

Resurslar

Dərslik, BİBÖ cədvəli, flipçart

Dərsin mərhələləri

Motivasiya

Motivasiyanı dərslikdə verilmiş fəaliyyət blokundan və ya BİBÖ üsulundan istifadə etməklə qurmaq olar. Bunun üçün müəllim BİBÖ cədvəlini lövhədən asır və şagirdlərə bəzi suallar verir.

Bilirəm

İstəyirəm bilim

Öyrəndim

- *Aqreqat halına görə kimyəvi reaksiyalar necə təsnif olunurdular?*
- *Homogen və heterogen reaksiyaların bir –birindən fərqi nədir?*
- *Homogen və heterogen reaksiyalara aid hansı reaksiyaları tanıyırsınız?*

Tədqiqat sualı: *Homogen və heterogen reaksiyaların sürəti necə müəyyən edilir?*

Şagirdlər tədqiqat sualından sonra bu mərhələdə BİBÖ cədvəlinin II hissəsinə mövzu ilə bağlı bilmək istədiklərini qeyd edirlər. Sonra tədqiqatın aparılmasına başlanılır.

Tədqiqatın aparılması

Tədqiqatı müxtəlif tipli məsələ nümunələrindən

1. Homogen reaksiyanın sürət düsturundan istifadə edərək başlanğıc maddələrin və ya məhsulun qatılığına əsasən reaksiyanın sürətinin tapılması

2. Reaksiyaya daxil olan və ya alınan maddələrdən birinin maddə miqdarı verildikdə homogen reaksiyanın sürətinin tapılması

3. Heterogen reaksiyaların sürət düsturundan istifadə edərək heterogen

reaksiyaların sürətinin tapılması.

istifadə edərək davam etdirmək olar.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi

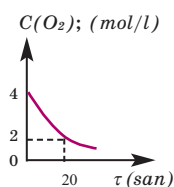
Tədqiqat aparılması başa çatdıqdan sonra yerini yetirilmiş tapşırıqlar təqdim edilir və müzakirə olunur. səhvlər müəyyən edilir və düzəlişlər aparılır.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma

Tədqiqatda verilmiş verilmiş tipdə məsələ həllərini yerinə yetirməklə həm də ümumiləşdirmə aparmış olarsınız. Həmçinin ümumiləşdirmə aparmaq üçün Venn diaqramı qura bilərsiniz

Yaradıcı tətbiqetmə.

Qrafikə əsasən $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{t} 2\text{CO}_2$ reaksiyasının CO_2 -yə görə sürətini $\text{mol/l} \cdot \text{san}$ ilə hesablayın.



Ev tapşırğı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsəduyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *hesablama aparma* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi reaksiya tənliklərinə əsasən reaksiya sürətinin tapılmasına aid hesablamalar aparılmaqda çətinlik çəkir.	Kimyəvi reaksiya tənliklərinə əsasən reaksiya sürətinin tapılmasına aid hesablamaları müəllimin köməyi ilə aparır.	Kimyəvi reaksiya tənliklərinə əsasən reaksiya sürətinin tapılmasına aid hesablamalar apararkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi reaksiya tənliklərinə əsasən reaksiya sürətinin tapılmasına aid hesablamalar aparır.

LAYIH

Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amillər

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

qrup və kollektiv iş

Təlim üsulu

təcrübə, müzakirə

Resurslar

dərslik, çini kasa, narın əzilmiş yod, alüminum tozu, distillə suyu, pipetka,

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı həyata keçirmək üçün dərslikdə verilmiş nümayiş təcrübəsindən istifadə edə bilərsiniz.

Ləvazimatlar: Çini kasa, pipetka, narın əzilmiş yod tozu, alüminum tozu, distillə suyu

İşin gedişi: Çini kasada narın əzilmiş yodla bir qədər alüminum tozunu qarışdırdıqdan sonra, üzərinə 2-3 damcı distillə suyu əlavə edin.

Təcrübəni yerinə yetirdikdən sonra fəaliyyət blokunda olan istiqamətləndirici suallardan istifadə edə bilərsiniz. *Nə müşahidə etdiniz? Bu təcrübədə suyun rolu nədən ibarətdir? Reaksiya tənliyini yazın.*

Tədqiqat sualı: Kimyəvi reaksiyanın sürətinə hansı amillər təsir edir?

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqatın aparılmasını təcrübələrdən istifadə edərək davam etdirə bilərsiniz.

Təcrübə 1. 100 ml-lik iki kimyəvi stəkanı öncə boş vəziyyətdə tərəzidə qoyun və tarazlaşdırın. Sonra stəkanlara eyni kütlədə təqribən 1 q kalsium-karbonat tozu və digərinə isə kalsium-karbonat paraçalrı qoyun. Kütlələr eyni olmalıdır. Sonra həmin stəkanlara eyni zamanda eyni həcmdə durulaşdırılmış xlorid turşusu məhlulları tökün. Nə müşahidə eddiniz? Tərəzinin hansı tərəfi ağır olacaq? Bərk maddələrinin səthinin sahəsi reaksiyanın sürətinə necə təsir edir?

Təcrübə 2. Eyni kütlədə toz halında kalium-yodid və qurğuşun(II) nitratın hər birindən bir qədər təqribən eyni miqdarda kimyəvi stəkana töküb həvəngdə sürtün, ikincisinə su əlavə edin. Nə müşahidə etdiniz? Hər iki halda hansı rəng dəyişikliyi baş verdi?

Təcrübə 3. Stəkana 40-50 ml hidrogen-peroksid tökün və üzərinə 10 ml kalium-bixromat məhlulu əlavə edin. Közərmiş çöplə yoxlayın. Nə müşahidə olunur? məhlulda rəng

dəyişikliyi necə gedir? Bu reaksiyada kalium-bixromatın rolu nədir? reaksiya tənliyini yazın.

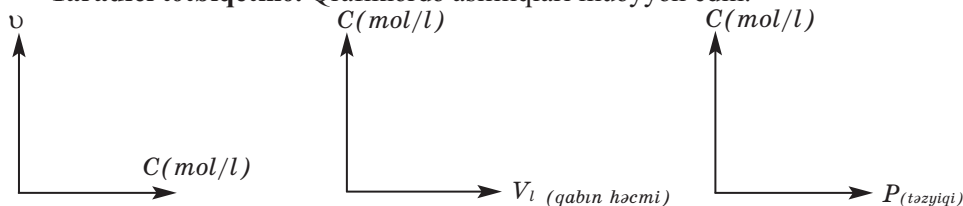
Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi. Təcrübələrin yerinə yetirilməsi tamamlandıqdan sonra hər qrup öz müşahidə və nəticələrini təqdim edirlər. Nəticələr müzakirə olunur.

Siz şagirdin laboratoriya təcrübələrini işləmək bacarığını da qiymətləndirə bilərsiniz. Bunun üçün aşağıda nümunə kimi verilmiş meyar cədvəlindən istifadə etmək olar.

Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli				
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı				
Meyarlar	5	4	3	2
1. Təlimatda verilənlərə düzgün əməl edir				
2. Təhlükəsizlik texnikası qaydalarına diqqət edir.				
3. Kimyəvi reaktivlərdən düzgün istifadə edir				
4. Cihazları quraşdırma bilir				
Müəllimin rəyi:				

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma. Şagirdlər kimyəvi reaksiyanın sürətinə maddələrin təbiətinin, qatılığın, temperaturun, aktivləşmə enerjisinin, reaksiyaya daxil olan qazların həcmnin, reaksiyaya daxil olan qazların həcmnin və katalizatorun necə təsir etdiyini apardıqları təcrübələrlə müəyyən edirlər.

Yaradıcı təbiiqetmə. Qrafiklərdə asılılıqları müəyyən edin.



Ev tapşırığı. «Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşırıla bilərsiniz.

Qiymətləndirmə. Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *müşahidə və təcrübə aparma* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir.	Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələri müəllimin köməyi ilə aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Kimyəvi tarazlıq

Alt standart

- 2.1.1. Kimyəvi reaksiyaları təsnif edir, qanunauyğunluqlarını izah edir.
2.2.2. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə aid reaksiya tənliklərinə əsasən hesablamalar aparır

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi reaksiyalarında tarazlıq halının yaranmasının qanunauyğunluqlarını izah edir.
2. Kimyəvi tarazlıq qatılığının və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamalar aparır.

Təlim forması

qrup və kollektiv iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, oxuyuram –düşünürəm, məsələ həlli

İntegrasiya

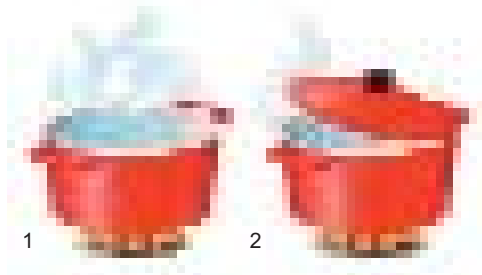
Bilologiya -2.1.2.,
2.2.1.

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, flipçart

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Motivasiya yaratmaq üçün fəaliyyət blokundan istifadə edə bilərsiniz.



Şəkillərə nəzər yetirin. Bu iki haldan hansında qaynadılan su geri qaydır, hansında qayıtmır? Bunun səbəbini necə izah edərsiniz? Dönən və dönməyən proses dedikdə nə başa düşürsünüz?

Tədqiqat sualı: Kimyəvi tarazlıq dedikdə nə başa düşürsünüz?

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqat sualını cavablandırmaq üçün əvvəlcə şagirdləri qruplara ayırın. Sonra “oxuyuram–düşünürəm” üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Bu üsulun tətbiqi şagirdin diqqətinin dərsə yönəlməsinə, onların yoldaşlarına diqqətlə

qulaq asmasına imkan yaratış olacaq. Üsulun tətbiqi zamanı dərslikdə verilmiş mətn hissələrə bölünür və şagirdlərə təklif olunur ki, növbəti hissədə kimyəvi tarazlıq haqqında hansı məlumatların (informasiyaların) veriləcəyini ehtimal edib əvvəlcədən desinlər. Bu üsul tədqiqat üçün ayrılmış vaxtdan səmərəli istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi. Qruplar onlar üçün ayrılmış müddətdə cavablarını təqdim edirlər. Hər qrupun tapşırığı və cavabları ayrı-ayrılıqda dinlənir, müzakirə aparılır, müəyyən əlavələr edilir.

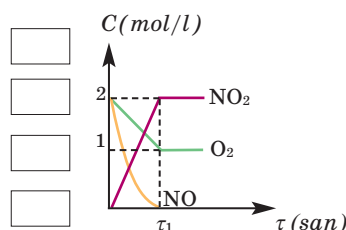
Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Şagirdlər dönən və dönməyən reaksiyalardan hansının tarazlıq halına uyğun olduğunu müəyyən edə bilər, səbəbini izah edir, kimyəvi reaksiyaların tarazlıq qatılığını və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamalar aparır.

Yaradıcı tətbiqetmə

$2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ reaksiyasına aid grafikə əsasən hansı ifadələr doğrudur?

- 1) Reaksiya sonadək getməmişdir.
- 2) t_1 anında reaksiyanın sürəti sıfırdır.
- 3) Reaksiya sonadək getmişdir.
- 4) Reaksiyanın sonunda NO_2 -nin qatılığı NO -nun sərf olunan qatılığına bərabərdir.



Ev tapşırığı. «Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsəduyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə. Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *izahetmə, hesablama aparma* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi reaksiyalarıda tarazlıq halının yaranmasının qanunauyğunluqlarını izah edilməsində çətinlik çəkir.	Kimyəvi reaksiyalarıda tarazlıq halının yaranmasının qanunauyğunluqlarını müəllimin köməyi ilə izah edir	Kimyəvi reaksiyalarıda tarazlıq halının yaranmasının qanunauyğunluqlarını izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi reaksiyalarıda tarazlıq halının yaranmasının qanunauyğunluqlarını izah edir.
Kimyəvi tarazlıq qatılığının və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamalar aparmaqda çətinlik çəkir.	Kimyəvi tarazlıq qatılığının və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamaları müəllimin köməyi ilə aparır.	Kimyəvi tarazlıq qatılığının və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamalar apararkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi tarazlıq qatılığının və tarazlıq sabitinin tapılmasına aid hesablamalar aparır.

Kimyəvi tarazlığa təsir edən amillər

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Kimyəvi reaksiyaların sürətinə təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

qrup və kollektiv iş

Təlim üsulu

təcrübə, klaster, fikir kartı

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, qazlı su, tərəzi

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiyanı həyata keçirmək üçün müxtəlif sadə və bir qədər mürəkkəb üsullardan istifadə etmək olar. Siz bu dərsdə motivasiya yaratmaq üçün çox sadə həyatda tez-tez təsadüf etdiyimiz nümayiş təcrübəsindən istifadə edə bilərsiniz. Bu məqsədlə siz sinifdə qazlı su və ya mineral su butulkası vasitəsilə bunu edə bilərsiniz. bunun üçün butulkanın ağzını açın, qaz qabarcıqları çölə çıxacaq. Şagirdlərə sual istiqamətləndirici sual verə bilərsiniz: Butulkadan hansı qaz çıxdı? Bu qazın çıxması nə ilə əlaqədardır? Təcrübə nəticəsində tarazlığa hansı amilin təsirini müəyyən etmiş olursunuz? Bəs nə üçün turşməzə dadı olan sudan karbon qazı çıxdıqdan sonra su dadsız olur? Öz fikirlərinizlə səbəbini izah edin.

Həmçinin fəaliyyət blokundan istifadə edə bilərsiniz. Hətta mümkün olsaydı siz həqiqi tərəzi gətirərək şagirdlərdə tarazlığa təsir edən amillər haqqında təsəvvür yarada bilərsiniz. Motivasiya üçün “Klaster” üsulundan da istifadə edə bilərsiniz.

Kimyəvi tarazlığa
təsir edən amillər

Tədqiqat sualı: Kimyəvi tarazlığa hansı amillər təsir edir?

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat sualı qoyulduqdan sonra şagirdləri qruplara bölün. Bölgü apararkən daha çevik və maraqlı vasitələrdən istifadə etməyiniz şagirdlərin marağına səbəb olacaq. Həmçinin vaxta qənaət etmiş olacaqsınız. Bunun üçün püşkatma üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Şagirdlər paketdən müxtəlif rəngli vərəqləri çıxara bilərlər. Rənglərin sayı və hər rəngdən olan vərəqlərin sayı qrupların sayına və qrup nümayəndələrinin sayına görə planlaşdırılır.

Qeyd: Qrupların bölgüsünü sinifdə olan şagirdlərin sayını nəzərə almaqla 4-5 nəfərdən ox etməyin. Çünki bu səs-küyə, dərsin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb ola bilər.

Qrup I

Təcrübə 1. Təcrübəni aparmaq üçün iki sınaq şüşəsi götürün sınaq şüşələrindən birinə 1-2 FeCl₃ digərinə isə KCNS kristalları əlavə edin və bu kristalların üzərinə sınaq şüşəsinin yarısına qədər su tökün. Daha sonra rodanid məhlulunu bir qədər böyük sınaq şüşəsinə keçirin və üzərinə 1 neçə damcı FeCl₃ məhlulu əlavə edin. Nə müşahidə etdiniz? Sonra təcrübəni davam etdirərək bu dəfə alınmış məhlulun üzərinə su əlavə edin. Bu halda nə müşahidə etdiniz? Reaksiya tənliliklərini yazın. Bu reaksiyada tarazlıq hansı istiqamətə yönəlir və bu təcrübə nəticəsində tarazlığa hansı amilin təsirini müəyyən etmiş olursunuz? Nəticələrinizi dəftərinizə qeyd edin.

Qrup II

Təcrübə 2. Əvvəlcə mis və qatı nitrat turşusunun təcrübəsi aparılır və bu təcrübədən alınan qaz yumrudib kolbaya daxil edilir və ağzi tıxacla kip bağlanır. Alınan qazı və rəngini qeyd edin. Sonra kolbanın kolbanın yumru hissəsini buz (və ya qar) və xörək duzu qarışığında soyudulur. 2-3 dəqiqədən sonra nə dəyişiklik baş verdi? Dəftərinizə qeyd edin. Qeydiyyatdan sonra kolbanı çıxarib qurulayın və zəif alovda qızdırın. Bu halda nə müşahidə etdiniz? Reaksiya tənliyini yazın. Reaksiyada tarazlıq hansı istiqamətə yönəlir və bu təcrübə nəticəsində tarazlığa hansı amilin təsirini müəyyən etmiş olursunuz?

Qrup 3

Təcrübə 3. Sınaq şüşəsinə 1-2 kalium yodid və ya natrium yodid kristalları atın. Sonra bu kristalların üzərinə orta qatılıqda sulfat turşusu məhlulu tökün. Yumrudibli kolbaya alınan qazı doldurun və kolbanı tıxacla bağlayın. Bu zaman hansı qaz alındı. Reaksiya tənliyini yazın. Sonra kolbanı zəif alovda qızdırın nə müşahidə etdiniz. Müşahidələrinizi dəftərinizə qeyd edin. Reaksiyada tarazlıq hansı istiqamətə yönəlir və bu təcrübə nəticəsində tarazlığa hansı amilin təsirini müəyyən etmiş olursunuz?

Qrup 4

Təcrübə 4. Əvvəlcə bir sınaq şüşəsi götürün. Sonra bu sınaq şüşəsinə əvvəlcə 3-4 ml nişasta məhlulu və bu məhlulun üzərinə 1-2 damcı yod məhlulu əlavə edib qarışdırın. Aldığınız qarışığı qızdırın. Nə baş verdi? Müşahidələrinizi dəftərinizə qeyd edin. Reaksiyada tarazlıq hansı istiqamətə yönəlir və bu təcrübə nəticəsində tarazlığa hansı amilin təsirini müəyyən etmiş olursunuz?

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi. Bu mərhələdə şagirdlər öz qrup işlərini

təqdim edirlər. Onların liderləri verilmiş tapşırığın təqdimatını qrup adından həyata keçirir. Təqdimatın həyata keçirilməsində bütün qrup üzvləri iştirak edə bilər. cavabları diqqətlə dinlənir, müzakirə olunur və lazım olan əlavələr edilir.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma. Şagirdlər aparılmış tədqiqatlardan sonra kimyəvi tarazlığa temperatur, təzyiq və tarazlığın təsir etdiyini müşahidə edirlər.

Yaradıcı tətbiqetmə

Yaradıcı tətbiqetmə mərhələsinin keçirilməsi qaydaları haqqında şagirdləri təlimatlandırılmalıdır. Kimyəvi tarazlığa təsir edən amillər ardıcıl şəkildə adlandırılır. Hər kəs növbə ilə bütün bu sadalananlar haqqında fikir söyləyir: hər bir fikirdən sonra siz sayacaqsınız. «Bir, iki». Bu zaman başqa iştirakçı tez təklif verə bilər. Sonuncu təklif verən qalib sayılır. Fikirlər bir-birini təkrarlamamalıdır. Hamı bir-birini dinləməlidir. Heç kəs yoldaşının sözünü kəsməməlidir.

Ev tapşırığı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

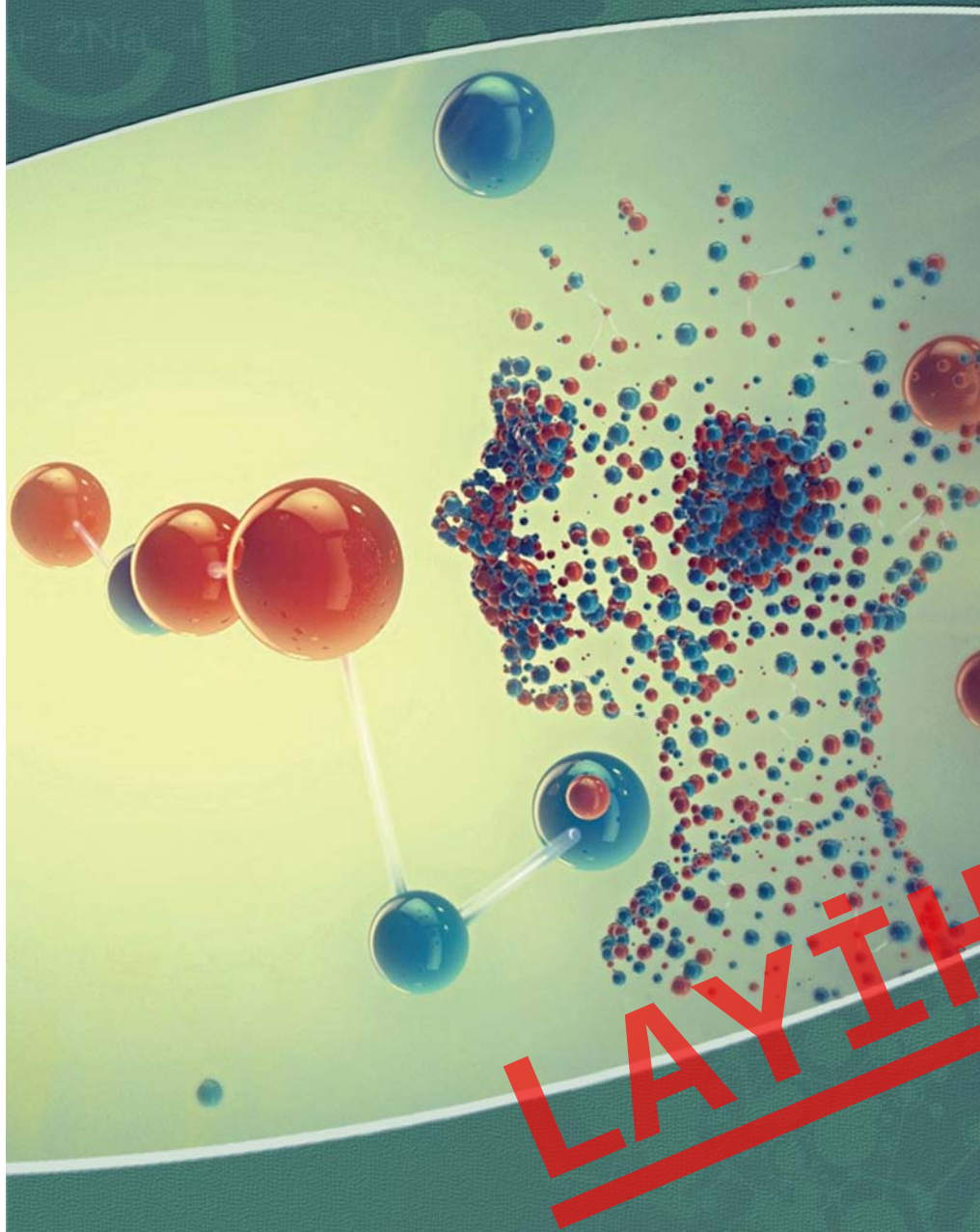
Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *müşahidə və təcrübə aparma, nəticələrə münasibət bildirmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

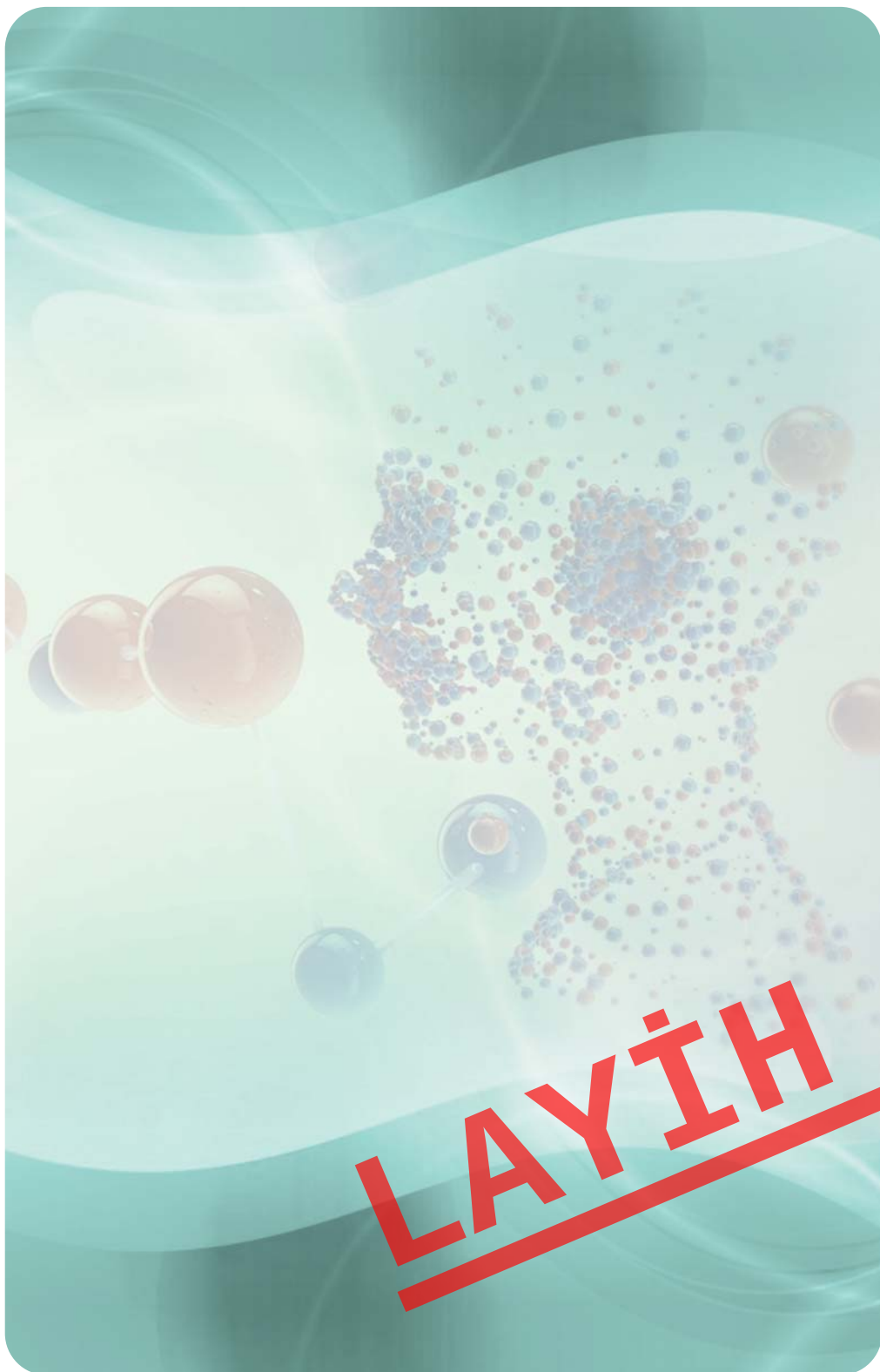
I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Kimyəvi tarazlığa təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparmaqda, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir.	Kimyəvi tarazlığa təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələri müəllimin köməyi ilə aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Kimyəvi tarazlığa təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr apararkən, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Kimyəvi tarazlığa təsir edən amilləri müəyyənləşdirmək üçün müşahidə və təcrübələr aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.

LAYİH

5 ELEKTROLİTİK DISSOSİASIYA. ELEKTROLİZ. HİDROLİZ



LAYIH



LAYIH

Elektrolitik dissosasiya. Dissosasiya dərəcəsi.

Alt standart

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

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

Təlim məqsədi

1. Elektrolitik dissosasiya prosesini şərh edir.
2. Elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.

Təlim forması

qrup və kollektiv iş

Təlim üsulu

təcrübə, beyin
həmləsi, məsələ həlli

İntegrasiya

Fizika –3.2.2.
Riyaziyyat – 1.2.2;
1.2.5; 2.2.2

Resurslar

<https://www.youtube.com/watch?v=dethVRI4owE>
https://www.youtube.com/watch?v=7uIIq_Ofzgw

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

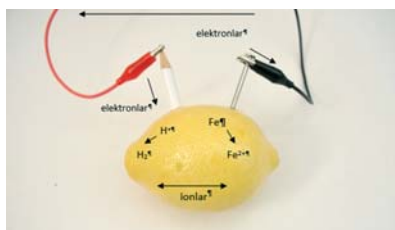
Bu mövzunun tədrisinə mövzu haqqında qısa çıxışla başlaya bilərsiniz. Hətta bu çıxışın görüntülü olması motivasiyanı daha maraqlı edər. Bu çıxış mahiyyəti elektrolitik dissosasiya prosesinin tarixi inkişafı haqqında şagirdləri qısaca da olsa məlumatlandırmaqdır. Lakin bu çıxışdan əvvəl şagirdlərə suallar verə bilərsiniz: *Gündəlik həyatımızda daim istifadə etdiyimiz batareya nədir? Necə olur ki, batareyalar vasitəsilə biz bir çox texnoloji qurğunu (telefon, pult, kompüter, tərəzi, saat və s.) işlək hala salırıq?*



1800-cü ildə Alessandro Volta turşu məhlulu hopdurulmuş karton disklər vasitəsilə bir-birindən ayrılan iki müxtəlif lövhədən (elektrodlardan) istifadə edərək

elektrik əldə etməyin mümkün olduğunu aşkar etdi. (Elektrodlar – hər biri müxtəlif maddədən hazırlanmış lövhəciklər və yaxud millərdir). Onun bu ixtirası ilk batareyaya idi. Batareyaya kimyəvi enerjini birbaşa elektrik enerjisinə çevirən ilk qurğu idi. Batareyaya bir və ya daha çox elektrokimyəvi elementlərin birləşməsidir. Batareyalar, əsasən, elektrolit (elektrolit – tərkibində ionlar kimi məlum olan sərbəst yüklərin olduğu maddədir) adlanan məhlulun içində yerləşən və keçirici ilə birləşmiş iki müxtəlif elektroddan ibarət olur.

Meyvə və tərəvəzlərin tərkiblərində müxtəlif ionlar olduğuna görə batareyaya



düzəltmək üçün istifadə etmək mümkündür. Bu məqsədlə limon turşusunun nisbətən yüksək konsentrasiyasına malik olan limondan daha çox istifadə olunur.

Əgər dəmir (Fe) və karbon (C) limonun içinə salınsa, onda onlardan elektrod kimi istifadə etmək mümkündür. Elektrik məftili iki elektrodu limon xaricində birləşdirir.

Siz bu təcrübədə limondan (və ya sirkədən) elektrolit və müxtəlif materiallardan elektrodlar kimi istifadə edərək sadə elektrokimyəvi cərəyan mənbələri yaradacaqsınız. Müxtəlif elektrodları limona saldıığınız vaxt şagirdlərə əmələ gələn gərginliyi ölçmələrinə və elektrodların müxtəlif kombinasiyalarının fərqli gərginliyi necə əmələ gətirdiyini müşahidə etmələrinə şərait yaratmış olacaqsınız.

Əgər müəllimin mövzunun tədrisi zamanı internet resurslarından istifadə etmək imkanı varsa onda motivasiyanı aşağıda verilmiş linklərdən istifadə etməklə də yarada bilər.

<https://www.youtube.com/watch?v=dcthVRI4owE>

https://www.youtube.com/watch?v=7uIIq_Ofzgw

Bu zaman müəllim rus və ya ingilis dilində olan videonu öz səsi ilə də səsləndirə bilər. Müəllim fəaliyyətini davam etdirərək şagirdlərin diqqətini dərəcədən in-teqrasiya xarakterli yəni keçilən mövzularla əlaqə yaratmaq üçün suallar da verə bilər.

Bu mərhələdən sonra tədrisin digər mərhələsinə keçmək üçün tədqiqat sualı müəyyənləşdirilir.

Tədqiqat sualı: Nə üçün maddələrin bəzilərinin suda məhlulları elektrik cərəyanını keçirir, bəziləri isə keçirir?

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması şagirdlərin mövzu üzrə bilik və bacarıqlarını dərinləşdirə bilmək üçün “**Əksini sübut et**” oyunundan istifadə edə bilər. Bunun üçün o sinifdəki şagirdləri iki qrupa ayırılmalıdır. Çünki bu qruplardan birinə dissosiasiyay uğrayan

maddələrin disosiasiya prosesinin qanunauyğunluqlarına aid faktları, digər ikinci qrupa isə bu qanunauyğunluqlara tabe olmayan maddələrin mövcudluğunu araşdırmağı tapşırılmalıdır. Bu qruplar 3-cü tərəfi (müəllim və bir neçə şagirddən ibarət aparıcı ekspert komitəsi) öz fikirlərinə inandırmağa çalışırlar. Qrupa ayırmaq üçün müəllim şagirdlərə 1-2 saydırır. Bir dəyənlər I qrupa, iki dəyənlər isə II qrupa keçir.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi. Müəyyən edilmiş zaman ərzində qruplar cavabları təqdim edir. Cavablar müəllimin iştirakı ilə dinlənilir, müzakirə olunur, səhvlər müəllimin istiqamətləndirici sualları əsasında düzəldilir. Qrupların qiymətləndirilməsini aşağıdakı meyarlar əsasında apara bilərsiniz.

Qruplar	Mübadilədə n düzgün istifadə	Təqdim etmə	Tapşırıq vaxtında yerinə yetirilib	Əməkdaşlıq	Ümumi nəticə
I					
II					
III					
IV					

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma. Sonda nəticə olaraq müəyyənləşir ki, suda məhlulları elektrik cərəyanı keçirən maddələr elektrolit, keçirməyən maddələr isə qeyri-elektrolit adlanır. Elektrolitlərin hissəcikləri arasında ya ion, ya da çox polyar kovalent rabitələr olur. Buna görə də onlar su molekullarının cazibəsinin təsirindən ionlara ayrılırlar. Qeyri-elektrolitləri təşkil edən hissəciklər arasında ya qeyri-polyar kovalent, ya da polyar kovalent rabitə olduğundan onlar suda həll edildikdə ionlar əmələ gətirə bilmirlər.

Yaradıcı tətbiqetmə.

1 mol $Mg(NO_3)_2$ dissosiasiya etdikdə məhlulda ionların ümumi sayı $9,03 \cdot 10^{23}$ olduqda dissosiasiya dərəcəsini hesablayın.

Ev tapşırığı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsəduyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *müşahidə və təcrübə aparma*, meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Elektrolitik dissosiasiya prosesini şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Elektrolitik dissosiasiya prosesini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Elektrolitik dissosiasiya prosesini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Elektrolitik dissosiasiya prosesini şərh edir.
Elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurmaqda və həll etməkdə çətinlik çəkir.	Elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələləri müəllimin köməyi ilə qurur və həll edir.	Elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurarkən və həll edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Elektrolit məhlulunda baş verən proseslərə aid məsələlər qurur və həll edir.

Dissosiasiya dərəcəsinə təsir edən amillər. Dissosiasiya sabiti.

Alt standart

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

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

Təlim məqsədi

1. Dissosiasiya dərəcəsinə təsir edən amilləri şərh edir.
2. Dissosiasiya sabitinin tapılmasına aid məsələlər quru və həll edir.

Təlim forması

qrup və kollektivlə iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi, məsələ həlli, təcrübə

İnteqrasiya

Fizika –
3.2.2. Riyaziyyat –
1.2.2 ; 1.2.5 ; 2.2.2

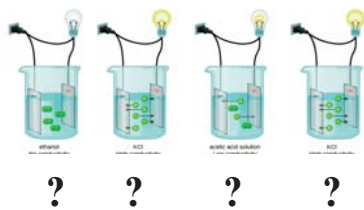
Resurslar

dərslik, iş vərəqləri **sirkə turşusu**, ammonium –hidroksid, su, marker

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

100 ml tutumu olan dörd kimyəvi stəkan götürün. Bu kimyəvi stəkanlardan birinə sulfat turşusu, ikincisinə sirkə turşusu, üçüncüsünə kalium-hidroksid, dördüncüsünə isə ammonium-hidroksid məhlullarından 50 ml tökün. Bu məhlulların elektron keçiriciliyini təyin etmək üçün onların hər birinə cihazın lampası ilə birləşdirilmiş elektrodları daxil edin. Elektrodları bir məhluldan çıxarıb digərinə daxil etməzdən əvvəl onları distillə edilmiş su ilə yuyun. Lampanın közərməsinin parlaqlığına görə maddələrin hansının zəif, hansının qüvvətli elektrolit olmasını müəyyən edin.



Tədqiqat sualı: Dissosiasiya dərəcəsinə hansı amillər təsir edir?

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqatı təcrübədən istifadə edərək aparmaq şagirdlər üçün daha maraqlı ola bilər. Həmçinin təcrübənin aparılması şagirdləri aktivləşdirəcək. Mövzunu daha dərinən mənimsəmələrinə imkan yaradacaqdır.

Təcrübə 1.

Stəkana sirkə turşusunun qatı məhlulunu tökün. Sonra məhlulun elektrik keçiriciliyini təyin edən cihazın elektrodlarını salın. Cihazın lampası necə yanır? Turşunu su ilə durulaşdırın. Bu zaman nə müşahidə etdiniz. Birinci və ikinci hal arasındakı fərqi və səbəbini izah edin. Fikirlərinizi yoldaşlarınızla bölüşün.

Təcrübə 2.

Stəkana qatı ammonium –hidroksid məhlulu tökün və içərisinə məhlulların elektrik keçiriciliyini ölçən cihazın elektrodlarını daxil edin. Nə müşahidə etdiniz? Lampa necə yandı?Təcrübəni davam etdirmək məqsədilə məhlulu durulaşdırın. Bu zaman nə müşahidə etdiniz. Birinci və ikinci halı müqayisə edin.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi. Şagirdlər öz işlərini təqdim edirlər. Hər qrupun cavabı diqqətlə dinlənilir, müzakirə olunur və lazım olan əlavələr edilir.

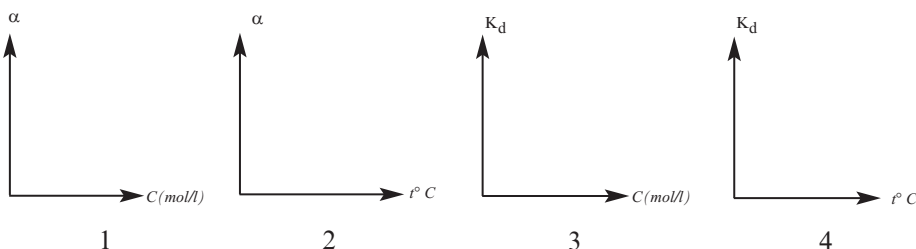
Müzakirə zamanı şagirdi doğru nəticəyə yönləndirmək üçün istiqamətləndirici suallar verə bilərsiniz.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Tədqiqat zamanı aparılmış təcrübələrdən sonra uşaqlar nəticə olaraq dissosiasiya sabitinə elektrolitin və həlledicinin təbiətinin, məhlulun qatılığının, temperaturun, ionların qatılığının təsirini şərh edirlər. Həmçinin dissosiasiya sabitinə tapılmasına aid məsələləri həll edə bilirlər.

Yaradıcı tətbiqetmə.

6. Aşağıdakı grafiklərdən hansıları qüvvətli elektrolitlər üçün doğrudur?



Ev tapşırığı. «Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şəhetmə, məsələ qurma və həlletmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Disosiasiya dərəcəsinə təsir edən amilləri şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Disosiasiya dərəcəsinə təsir edən amilləri müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Disosiasiya dərəcəsinə təsir edən amilləri şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Disosiasiya dərəcəsinə təsir edən amilləri şərh edir.
Dissosiasiya sabitinin tapılmasına aid məsələlər qurmaqda və həll etməkdə çətinlik çəkir.	Dissosiasiya sabitinin tapılmasına aid məsələləri müəllimin köməyi ilə quru və həll edir.	Dissosiasiya sabitinin tapılmasına aid məsələləri qurub və həll edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Dissosiasiya sabitinin tapılmasına aid məsələlər quru və həll edir.

Turşu, əsas və duzların dissosiasiyası

Alt standart

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

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

Təlim məqsədi

1. Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini şərh edir.
2. Turşu, əsas və duzların dissosiasiyasına aid müşahidə və təcrübələr aparır nəticələrinə münasibət bildirir.

Təlim forması

qrup və
kollektivlərlə iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
təcrübə

İntegrasiya

Fizika –3.2.2.

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, marker, qatı sulfat turşusu, distillə suyu, lakmus məhlulu, natrium – hidroksid və kalsium - hidroksid tozu, fenolftalein

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Motivasiya yaratmaq üçün nümayiş təcrübəsi şagirdin marağına və fəallığına səbəb olacaqdır.

Sınaq şüşəsində 2–3 ml distillə edilmiş suda 0,2 q mis (II) bromid həll edin. Alınmış məhlul üzərinə damcı-damcı su tökün. Hansı rəng dəyişimini müşahidə etdiniz? Sonra stəkana kalium-bromidin bir neçə kristalını atın. Nə müşahidə olunur? Məhlulun rəngində dəyişiklik baş verirmi? Hadisənin səbəbini izah edin.

Tədqiqat sualı: Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesi necə baş verir?

Tədqiqatın aparılması. Tədqiqatın aparılması üçün sinifi 4-5 nəfərdən ibarət 4 qrupa və ya daha çox sayda uşaqlardan ibarət iki qrupa bölə bilərsiniz. Qruplara bölünmə başa çatdıqdan sonra tədqiqatın aparılması davam etdirilir.

Təcrübə 1:

Sınaq şüşəsində olan 2-3 ml qatı sulfat turşusuna 20 ml distillə suyu və 1-2ml lakmus məhlulu tökülür. Şagirdlərə sual olunur: Hər hansı rəng dəyişməsi müşahidə olundumu? Onların cavabından sonra təcrübə davam etdirilir. Sınaq şüşəsinə qatı turşunu suyun olduğu sınaq şüşəsinə suyun üzərinə tökün. Bu halda necə rəng dəyişimi müşahidə etdinizmi? Bu hadisələri necə izah etmək olar?

Təcrübə 2.

Laboratoriya işlərini icra bacarığının qiymətləndirilməsi cədvəli				
Şagirdin adı, soyadı və atasının adı				
Meyarlar	5	4	3	2
1. Təlimatda verilənlərə düzgün əməl edir				
2. Təhlükəsizlik texnikası qaydalarına diqqət edir.				
3. Kimyəvi reaktivlərdən düzgün istifadə edir				
4. Cihazları quraşdırma bilir				
Müəllimin rəyi:				

Quru natrium - hidroksid və kalsium - hidroksid tozuna bir qədər fenolftalein tozu qarışdırıqda və ya 1-2 damcı spirtdə məhlulu əlavə olunur. nə müşahidə etdiniz? Sonra isə həmin qarışıq içərisində su olan stəkana boşaldıb qarışdırın. İndi nə müşahidə etdiniz? Təcrübələri izah edin.

Məlumatın mübadiləsi və müzakirəsi.

Müəyyən edilmiş zaman ərzində qruplar cavabları təqdim edir. Cavablar müəllimin iştirakı ilə dinlənilir, müzakirə olunur, səhvlər müəllimin istiqamətləndirici sualları əsasında düzəldilir. Siz şagirdin laboratoriya təcrübələrini işləmək bacarığını da qiymətləndirə bilərsiniz. Bunun üçün aşağıda nümunə kimi verilmiş meyar cədvəlindən istifadə etmək olar.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Tədqiqatın nəticəsində şagirdlər turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini şərh edir, onlar aid təcrübələr aparır, müşahidələr edir.

Yaradıcı tətbiqetmə. Ortofosfat turşusunun, natrim-karbonat, natrium hidrokarbonatın və barium hidroksidin dissosiasiya tənliyini yazın.

Ev tapşırığı. «Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşırıla bilərsiniz.

Qiymətləndirmə. Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi şərhətmə, müşahidə və təcrübə aparma, meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

LAYIH

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini şərh Etməkdə çətinlik çəkir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiya prosesini şərh edir.
Turşu, əsas və duzların dissosiasiyasına aid müşahidə və təcrübələr aparıb, nəticələrinə münasibət bildirməkdə çətinlik çəkir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiyasına aid müşahidə və təcrübələri müəllimin köməyi ilə aparır, nəticələrinə münasibət bildirir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiyasına aid müşahidə və təcrübələr aparıb, nəticələrinə münasibət bildirərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Turşu, əsas və duzların dissosiasiyasına aid müşahidə və təcrübələr aparır nəticələrinə münasibət bildirir.

LAYİH

İon mübadiləsi reaksiyaları

Alt standart

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

Təlim məqsədi

İon mübadilə reaksiya tənliklərini tərtib edir.

Təlim forması

qruplarla iş

Təlim üsulu

təcrübə, müzakirə

İntegrasiya

Fizika –3.2.2.
Biologiya –2.2.1.

Resurslar

dərslik, marker, sınaq şüşəsi, soda məhlulu, sulfat turşusu, xlorid turşusu, iş vərəqləri, əhəng məhlulu, lakmus və ya fenolftalein məhlulu

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Bu mərhələni həyata keçirmək üçün sınaq şüşəsində soda məhlul üzərinə azca əhəng məhlulu əlavə edin. Sonra şagirdlərə nə müşahidə etdiklərini soruşun və müşahidələrini dəftərlərinə qeyd etmələrini tapşırın. Sizcə bu hansı maddədir? gördüyünüz təcrübənin reaksiya tənliyini yazın. Siz bilirsiniz ki, sulu məhlulda elektrolitlər ionlara ayrılmış şəkildə olurlar. Suda praktik həll olmayan (çöküntü), qaz və zəif elektrolitlər isə əsasən molekul şəkildə olur. Bunları nəzərə almaqla yazdığınız reaksiya tənliyi ionlar şəkildə yazın. Sizcə bu reaksiya tənliyi necə adlanır? Sonra eyni inoları tənliyin sağ və sol tərəfindən ixtisar edin. İxtisarda sonra qalan ion və maddələri olduqları kimi yenidən yazın. Nə müşahidə etdiniz. Belə reaksiyalar necə adlanır?

Motivasiya üçün fəaliyyət blokundan da istifadə edə bilərsiniz.

Bu mərhələ gerçəkləşdikdən sonra tədqiqat sualı elan olunur.

Tədqiqat sualı: *İon mübadilə reaksiyalarının digər reaksiya növlərindən fərqi nədir?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün sinifdə olan şagirdləri qruplara ayırmaqla mövzuya aid tapşırıqlardan istifadə edə bilərsiniz.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi.

Müəyyən edilmiş zaman ərzində şagirdlər cavabları hazırlayaraq təqdim edirlər. Cavablar diqqətlə dinlənir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Meyarlar əsasında qruplar özlərini qiymətləndirə bilərlər.

Qrup təqdimatında özünüqiymətləndirmə vərəqi

Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:

Tarix :

Problemin həllində qrup üzvləri fəal iştirak edirdi	Qrup verilmiş tapşırığın öhdəsindən gələ bildi	Qrup işindən məmnuniyyəti niz	Qrupun passiv və fəal iştirakçıları	Qrupun iş vaxtı	

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarılması

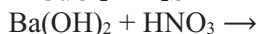
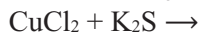
Tədqiqatdan sonra şagirdlər ion mübadilə reaksiyalarının mahiyyətini izah edir, bu reaksiyaların sona qədər getməsi şərtlərini şərh edir, onların hər tipinə aid molekulyar və ion tənliklərini tərtib edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

Soda məhluluna bir qədər sulfat turşusu məhlulu əlavə edin. Nə müşahidə etdiniz? Bu reaksiyanın molekulyar və ion tənliklərini yazın.

Ev tapşırığı.

Reaksiyaların molekulyar və ion tənliklərini tərtib edin. reaksiyada alna biləcək çöküntünü həllolma cədvəli ilə müəyyənləşdirin.



Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *tərtibetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İon mübadilə reaksiya tənliklərini tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	İon mübadilə reaksiya tənliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	İon mübadilə reaksiya tənliklərini tərtib edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	İon mübadilə reaksiya tənliklərini tərtib edir.

LAYİH

Elektroliz

Alt standart

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

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

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

Təlim məqsədi

1. Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini şərh edir.

2. Maddələrin elektrolizinə aid məsələlər qurur və həll edir.

3. Elektroliz prosesinin həyatda rolunu şərh edir.

Təlim forması

grup və kollektivlə iş

Təlim üsulu

beyin həmləsi,
püşkatma,

İnteqrasiya

Fizika –3.2.2.
Bilgiyə -2.1.2.
Riyaziyyat -
1.2.2.,1.2.5., 2.2.2
Coğrafiya – 3.2.5

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri,

<https://learningapps.org/4539451>

http://portal.edu.az/lessons/az/chemistry/Elektroliz_1_ci_hisse/scorm-emt.html?sco=content%2Flearningunit1%2Fscript_00022.emt.xml&title=Elektroliz.+1-ci+Hiss%C9%99&api=13

https://www.youtube.com/watch?v=7uIIq_Ofzgw

Dərsin mərhələləri

Motivasiya. Bu mərhələ üçün öncə qısa bir çıxışla başlaymaq olar. “Elektroliz” sözünü eşitdikdə hamıya bu söz maraqlı gəlir və özünə bu nə deməkdir? Bu anlayışın əhəmiyyəti nədir? mənə bunu bilmək nə üçün lazımdır? kimi suallar veririk. İndi gəlin bir neçə şəkildə nəzər yetirək. Bu məqsədlə aşağıda göstərilmiş şəkillərdən istifadə oluna bilər.



Sizə təqdim olunan şəkillərə diqqətlə nəzər yetirin. Bu şəkillərdə göstərilənlərdən həm xanımlarımızın həm də bəylərimiz gündəlik həyatda aksesuar kimi

istifadə edir. *Bəs deyə bilərsiniz ki, bu şəkillərdə göstərilə aksesuarlardan hansı qızıl, hansı isə bijuteriyadır?* Biraz düşünün. Şagirdlər öz fikirlərini deyəcəklər. Bu fikirləri mütləq flipçarta qeyd edin. Və ya onlara rəngli stikerlə paylaya bilərsiniz. hər kəs öz fikrini o stikerlərə yazıb lövhədə fərziyyələr ağacına yapışdırsın. Daha sonra tədqiqat sualı müəyyən edilir.

Tədqiqat sualı: *Elektroliz prosesinin əhəmiyyəti və tətbiqini necə şərh edərdiniz?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqat üçün şagirdləri qruplara ayırmaq lazımdır. “Püşkatma” üsulu vasitəsilə bunun edə bilərsiniz. Əvvəlcə şagirdlərin adlarını balaca vərəqlərə yazın, qatlayın, paketə qoyun, qarışdırın və paketdən çıxararaq şagirdlərin sayına uyğun hər stolun üstünə qoyun. Kağızlar açılır və şagirdlərin adları oxunur. Həmin qayda ilə şagirdlər paketdən müxtəlif rəngli vərəqləri çıxara bilərlər. Rənglərin sayı və hər rəngdən olan vərəqlərin sayı qrupların sayına və kiçik qrupun nümayəndələrinin sayına görə planlaşdırılır. Elə üsul seçmək lazımdır ki, çox vaxt aparan olmasın. Qruplara bölmə prosesi tamamlandıqdan sonra iş vərəqlərini şagirdlərə paylayın.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi.

Qruplar onlar üçün ayrılmış müddətdə cavablarını təqdim edirlər. Hər qrupun tapşırığı və cavabları ayrı-ayrılıqda dinlənir, müzakirə aparılır, müəyyən əlavələr edilir. Dərs davam etdiyi müddətdə özünüqiymətləndirmə vərəqindən istifadə edərək şagirdlərin özünüqiymətləndirməsinə şərait yarada bilərsiniz.

Şagirdin adı, soyadı və atasının adı:					
Tarix :					
Tapşırığı tam və düzgün yerinə yetirdim	Dərsdə diqqətli idim	Məntiqli yanaşmam var idi	Sual-cavabda aktiv idim	Əməkdaşlıq etdim	Etiket qaydalarını a riayət etdim

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini şərh edir, qanunauyğunluqlarını izah edir və bu prosesə aid məslələri həll edir.

Yaradıcı tətbiqetmə.

NaNO_3 və CaCl_2 duzları qarışığının məhlulunu elektroliz etdikdə elektrodlarda ilk anda hansı maddələr ayrılır?

Ev tapşırığı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə, məsələ qurma və həlletmə*, meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini şərh etməkdə çətinlik çəkir..	Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Maddələrin məhlulunun və ərintisinin elektroliz prosesini şərh edir.
Maddələrin elektrolizinə aid məsələlər qurub və həll etməkdə çətinlik çəkir	Maddələrin elektrolizinə aid məsələləri müəllimin köməyi ilə qurur və həll edir.	Maddələrin elektrolizinə aid məsələlər qurub və həll edərkən bəzi səhvlərə yol verir	Maddələrin elektrolizinə aid məsələlər qurur və həll edir.
Elektroliz prosesinin həyatda rolunu şərh etməkdə çətinlik çəkir	Elektroliz prosesinin həyatda rolunu müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Elektroliz prosesinin həyatda rolunu şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Elektroliz prosesinin həyatda rolunu şərh edir.

LAYİH

Hidroliz

Alt standart

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

Təlim məqsədi

1. Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə hidrolizinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.

Təlim forması

qrup və kollektivlə iş

Təlim üsulu

oxuyuram-
düşünürəm

İntegrasiya

Bilogiya -2.2.1.

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, flipçart, marker

Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Motivasiya dərsin ən vacib mərhələlərindəndir. Bu mərhələni tapşırıqdan istifadə edərək başlamanız şagirdlərin marağına səbəb olacaq. Bunun üçün aşağıdakı tapşırıq nümunəsindən istifadə edə bilərsiniz.

Duzların hidrolizi zamanı yaranan mühiti göstərin.

Maddə	$Zn(NO_3)_2$	Na_2SiO_3	$(NH_4)_2S$
Mühit			

Şagirdlərə müxtəlif tipli yönləndirici suallar verməklə onların fəal olmasına imkan yaratmış olacaqsınız.

Tədqiqat sualı: *Hidroliz prosesinin əhəmiyyəti nədir?*

Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün şagirdləri qruplara ayırın və sonra “oxuyuram-

Grup işinin qiymətləndirilməsi cədvəli				
Grupun adı və ya nömrəsi:				
Meyarlar	A	C	D	
1. Tapşırığın düzgün yerinə yetirilməsi				
1. Tərtibat				
1. Təqdimetmə				
1. Əməkdaşlıq				
Müəllimin rəyi:				

düşünürəm” üsulundan istifadə edə bilərsiniz. Bu üsul tədqiqat üçün ayrılmış vaxtdan səmərəli istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi.

Bu mərhələdə şagirdlər hazırladıqları cavabları təqdim edirlər. Cavablar dinlənir, müzakirə olunur və əlavələr edilir. Qruplar aşağıda verilmiş cədvəldəki meyarlar əsasında qiymətləndirilir. Bu meyarları siz dəyişə bilərsiniz. Qrupun meyar cədvəli əvvəlcədən sinifdə asılır və ya lövhədə müəllimlər tərəfindən çəkilir. Çünki şagirdlər nəyin əsasında qiymətləndiriləcəklərini bilsinlər.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Tədqiqatdan sonra şagird bəzi duzların suda həll etdikdə məhlulda turş və ya qələvi mühitin yaranmasını izah edir, hidroliz prosesinə təsir edən amilləri şərh edir, hidroliz dərəcəsi və hidroliz sabitini bir-birindən fərqləndirir.

Yaradıcı təbiiqetmə. Hansı duzun suda məhlulu lakmusu qırmızı rəngə boyayır.



Ev tapşırığı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədəuyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi tərtib etmə meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə hidrolizinə aid reaksiya tənliklərini tərtib etməkdə çətinlik çəkir.	Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə hidrolizinə aid reaksiya tənliklərini müəllimin köməyi ilə tərtib edir.	Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə hidrolizinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Mühüm qeyri-üzvi birləşmələrə hidrolizinə aid reaksiya tənliklərini tərtib edir.

LAYİH

Hidrat nəzəriyyəsi

Alt standart

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

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

Təlim məqsədi

1. Hidrat və kristalhidratların əmələ gəlməsini şərh edir.
2. Hidrat nəzəriyyəsinin həyatda rolunu şərh edir.

Təlim forması

grup və kollektivlə iş

Təlim üsulu

təcrübə, müzakirə

İntegrasiya

Fizikia– 3.2.2 ; C-3.2.5 Bilogiya -2.2.1.

Resurslar

dərslik, iş vərəqləri, kimyəvi stəkan, su, qatı sulfat turşusu, kalium hidroksid, ammonium şorası, flipçart, marker

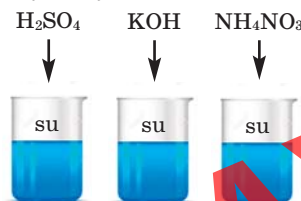
Dərsin mərhələləri

Motivasiya.

Bu mərhələni fəaliyyət blokunda verilmiş nümayiş təcrübəsindən istifadə edərək həyata keçirə bilərsiniz.

Təcrübə:

İşin gedişi: Üç kimyəvi stəkan götürün. Bu stəkanların hər birinin 1/3-i qədər su tökün. Sonra birinci stəkana 3-4 ml nazik axınla qarışdırma-qarışdırma qatı sulfat turşusu, ikinci stəkana bir çay qaşığı kalium-hidroksid, üçüncü stəkana isə bir xörək qaşığı ammonium şorası əlavə edin və hər bir məhlulu ayrı-ayrılıqda şüşə çubuqla qarışdırın. Ammonium şorası məhlulunu isladılmış taxta üzərinə qoyun. Hər üç kimyəvi stəkana əllərinizlə yoxlayın. Nə müşahidə etdiniz?



Tədqiqat sualı: Sizcə nə üçün bəzi maddələri suda həll etdikdə istiliyin ayrılması (qızma), bəzilərini suda həll etdikdə isə istiliyin udulması (soyuma) baş verir?

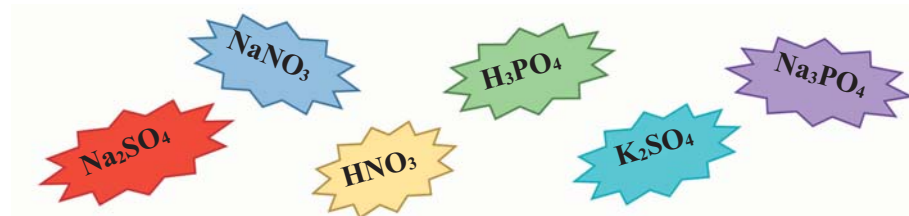
Tədqiqatın aparılması.

Tədqiqatın aparılması üçün şagirdlər qruplara bölünür və onlara iş vərəqləri verilir.

1. Sulfat turşusunun hidratlarının formullarını yazıb adlandırınə. Sulfat turşusu molekulunda atomlar arasında hansı kimyəvi rabitələr var. onun qrafik formuluunu tərtib edin.

2. Dəmir kuporosu və kristallik soda kristalhidratlarının formullarını yazın. Onların kimyəvi adını yazın. Soda həll olduqda hansı kation və anionlar əmələ gəlir?

3. Maddələrdən hansılarını suda həll etdikdə soyuma və qızma müşahidə oluna bilər?



4. Dörd kation və dörd anion yazıb onları adlandırın. Hansı elektrolitləri suda həll etsək həmin kation və anionlar alınar?

5. Natrium sulfat və mis kuporosunun formullarını tərtib edin, onların kimyəvi adını yazın və qrafik formullarını göstərin.

Məlumatın mübadiləsi və müakirəsi.

Qruplar onlara təqdim olunmuş iş vərəqlərindəki tapşırıqları bitirdikdən sonra qrup üzvləri öz işlərini təqdim edirlər. Bu təqdimatı qrup nümayəndələri və ya liderləri edə bilər. Mübadilə və müzakirə üçün də tədqiqatın yerinə yetirilməsinə zaman ayırdığınız kimi vaxt bölgüsü edin. Hər qrup öz işini konkret təsvir etməklə müzakirəyə açıq olmalıdır. Sonra qrupların təqdim etdiyi informasiyalar və gəldiyi nəticələr diqqətlə dinlənilir, müzakirə olunur.

Ümumiləşdirmə və nəticə çıxarma.

Tədqiqatdan aparılan müzakirələrdən sonra artıq aydın olur ki, su molekulları dipoldur, yəni onun molekulları iki qütblüdür. Bunun səbəbi isə su molekulunun bucaq quruluşuna malik olmasıdır. Suda həll etdikdə ionlardan və polyar molekullardan təşkil olunan maddələr dipol su molekullarının təsiri ilə ionlara qədər parçalanır,

su molekulları ilə əhatə olunmuş yəni, hidratlaşmış şəkildə məhlulda bərabər paylanır, bunun üçün isə enerji udulur (Eud). Həmçinin həll olan maddələrin hissəcikləri ilə həlledicinin molekulları arasında qarşılıqlı təsir baş verir. əsasən donor-akseptor mexanizmi ilə yeni kovalent rabitələr yaranır. Hər hansı kimyəvi rabitənin yaranması isə istilik ayrılması (Eay) ilə müşayiət olunur. Əgər $E_{ud} < E_{ay}$ olarsa, sistemdə qızma, $E_{ud} > E_{ay}$ olarsa, soyuma baş verir.

Yaradıcı tətbiqetmə

$FeSO_4 \cdot xH_2O$ kristalhidratının 27,8 qramını qızdırdıqda susuz 15,2 qram bərk qalıq qalır. x-i müəyyən edin:

$$M_r(FeSO_4)=152 \quad M_r(H_2O)=18.$$

Ev tapşırığı.

«Sual və tapşırıqlar» blokundan məqsədə uyğun bildiyiniz evdə yerinə yetirməyi tapşıra bilərsiniz.

Qiymətləndirmə.

Təlim məqsədlərinə nail olmaq dərəcəsi *şərhetmə* meyarı üzrə qiymətləndirilə bilər.

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
Hidrat və kristalhidratların əmələ gəlməsini şərh etməkdə çətinlik çəkir	Hidrat və kristalhidratların əmələ gəlməsini müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Hidrat və kristalhidratların əmələ gəlməsini şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Hidrat və kristalhidratların əmələ gəlməsini şərh edir.
Hidrat nəzəriyyəsinin həyatda rolunu şərh etməkdə çətinlik çəkir.	Hidrat nəzəriyyəsinin həyatda rolunu müəllimin köməyi ilə şərh edir.	Hidrat nəzəriyyəsinin həyatda rolunu şərh edərkən bəzi səhvlərə yol verir.	Hidrat nəzəriyyəsinin həyatda rolunu şərh edir.

LAYİH

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

LAYİH

BURAXILIŞ MƏLUMATI

KİMYA 8

Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün

Kimya fənni üzrə

(Müəllim üçün metodik vəsait)

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər

Mütəllim Məhərrəm oğlu Abbasov

Günay Dilqəm qızı Quliyeva

Sara Abbaszadə

Akif Hübət oğlu Əliyev

Nəşriyyat redaktoru

Gülər Mehdiyeva

Bədii və texniki redaktor

Abdulla Ələkbərov

Dizaynerlər

Səadət Quluzadə, Təhmasib Mehdiyev

Korrektor

Ülkər Şahmuradova

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin

08.06.2015-ci il tarixli 645 №-li

əmrilə təsdiq edilmişdir.

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi – 2019

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 12,42. Fiziki çap vərəqi 12,5. Formatı 70x100¹/₁₆.

Səhifə sayı 192. Ofset kağızı. Məktəb qarnituru. Ofset çapı.

Tira. Pulsuz. Bakı–2019.

«Aspoliqraf LTD» MMC

Bakı, AZ 1052, F.Xoyski küç., 149

LAYIH

PULSUZ

LAYİH