

## KİMYANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 372.854

**Akif Hübət oğlu Əliyev**  
*pedaqogika üzrə elmlər doktoru,*  
*Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutunun aparıcı elmi işçisi*

### MƏKTƏBDƏ KİMYANIN TƏDRİSİ ZAMANI OPTİMAL TƏLİM MÜHİTİNİN YARADILMASI

**Акиф Гумбат оглы Алиев**  
*доктор наук по педагогике,*  
*ведущий научный сотрудник Института Образования Азербайджанской Республики*

### СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

**Akif Humbat Aliyev**  
*doctor of sciences in pedagogy*  
*leading researcher at the Institute of Education of the Republic of Azerbaijan*

### CREATION OPTIMUM OF TEACHING ENVIRONMENT IN EDUCATION CHEMISTRY IN SCHOOL

**Xülasə.** Məqalə ümumtəhsil məktəblərində öyrədici təlim mühiti anlayışının mahiyyəti, onun yaradılması yolları, onun növləri və tipləri, təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində rolu və əhəmiyyəti, Rusiyada, Avropa və Amerikanın inkişaf etmiş ölkələrində pedaqoqların bu məsələ barədə fikirləri və yanaşmaları, həmçinin ümumtəhsil məktəblərində kimya fənninin təlimi zamanı optimal öyrədici təlim mühitinin yaradılması məsələlərini özündə ehtiva edir.

**Açar sözlər:** *təlim, təlim mühiti, makromühit, mikromühit, məkan, zaman, əqli tərbiyə, emosional portret, mikrosistem, mezosistem, kimya kabinet, kimyəvi reaktiv, atomun elektron formulu, tədris vahidi.*

**Резюме.** Статья охватывает вопросы путей создания обучающей среды, типы и виды обучающей среды, ее роль и значение при повышении качества образования, высказывания и подходы педагогов России, США, Канады и стран Европы, а также вопросы создания активной среды при преподавании химии в общеобразовательной школе.

**Ключевые слова:** *обучение, обучающая среда, макросреда, микросреда, пространство, время, умственное воспитание, эмоциональный портрет, микросистема, мезо-система, кабинет химии, химический реактив, электронная формула атома, учебная единица.*

**Summary:** The article covers issues of ways to create a learning environment, types and types of learning environment, its role and significance in improving the quality of education, statements and approaches of teachers in Russia, the USA, Canada and European countries, as well as issues of creating an active environment for teaching chemistry in a secondary school.

**Keywords:** *teaching, of teaching environment, macromedium, micromedium, place, time, mental upbringing, emotional portrait, microsystem, mesosystem, chemistry study, chemistry reactive, electronic formula of atomic, teaching unit.*

XX əsrdə təhsil nəticələrinin uğurunu, məzunların hazırlıq keyfiyyətlərini müəllimdən, onun bilik və bacarıqlarından asılı olduğu qəbul edilirdisə XXI əsrdə təhsildə kompetent (səriş-

təli) yanaşmanın tələblərinə görə bilikləri təsvir etməklə yanaşı şagirdlərin onları müstəqil əldə etməsinə, əməkdaşlıq və rəqabət vərdişlərinə yiyələnməsinə, virtual mühitdə işləmək vərdişləri-

nə, araşdırma və layihələşdirmə bacarığına, əldə edilənləri tənqidi şəkildə təhlil etməsinə üstünlük verilir. Çağdaş dövrün təhsilində həmçinin şagirdi əhatə edən öyrədici mühit, onun xarakteri və tərkib hissələrinin bir-birilə əlaqələri mühüm rol oynayır. Məlumdur ki, keçmiş Sovet İttifaqının (o cümlədən, Azərbaycanın) təhsil sistemində “öyrədici təlim mühiti” anlayışı tam aydınlaşdırılmamış, müasir təhsil mühitinin keyfiyyət meyarları formalaşdırılmamışdı. Yəni, konkret olaraq müasir nəticəverimli təlim mühiti necə olmalıdır, onun tərkib hissələri və keyfiyyət meyarları hansılardır tam aydın deyildi. Təlim mühitinin yaradılması öyrənən insana (şagirdə) öz potensialını, qabiliyyətlərini üzə çıxarmağa imkan verir. Öyrənmə insanın bütün həyatı boyu davam etməlidir. Yaradıcı şəkildə işləyən və öz iş sahəsinə aid daim öyrənən insanlar həyatda daha böyük uğurlar əldə edirlər. Onlar bir qayda olaraq öz işində innovasiyalar və yaradıcı elementlər, yeni texnologiyalar tətbiq etməyə çalışırlar. Ümumi baxımdan “Öyrədici mühit” dedikdə, pedaqoji aspektdə insanı əhatə edən şərait və onun bu şəraitlə qarşılıqlı təsiri anlaşılır. Şərait şəxsiyyətin inkişafını aktivləşdirir və yaxud tormozlaya bilər. Rus pedaqoqları öyrədici təlim mühitini (ÖTM) aşağıdakı kimi xarakterizə edirlər: N. B. Krilova - ÖTM sosio-mədəni məkanın bir hissəsi olub bu məkanda müxtəlif təhsil prosesləri və onların tərkib hissələri bir-birinə qarşılıqlı təsir edir, şagird cəmiyyətlə mədəni əlaqələrə girir və müstəqil fəaliyyət təcrübəsi qazanır; N.A. Spiçko - ÖTM-i maddi amilləri və şəxsiyyətlər arasındakı münasibətləri ehtiva edən psixoloji, sosial və fənlərə aid faktorların birliyi kimi də xarakterizə etmək olar. Fikrimizcə, ÖTM-in daha anlaşılqı və sadə tərifini belə ola bilər: ÖTM mövcud tarixi şəraitdə məqsədli şəkildə yaradılmış pedaqoji şəraitin şagird şəxsiyyətinin inkişafına və formalaşdırılmasına yönəldilən pedaqoji-psixoloji reallıqla birləşdirilməsindən alınan mühitdir.

### *1. Təhsil müəssisəndə öyrədici təlim mühitinin yaradılması və onun növləri*

Təhsil müəssisəndə öyrədici təlim mühitinin yaradılması dedikdə təhsil alanın (şagirdin) şəxsiyyətinin inkişafına və formalaşmasına yönəldən pedaqoji şəraitin və vəziyyətin yaradılması, həmçinin onların pedaqoji-psixoloji reallıqlarla birləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Sinerge-

tik baxımdan öyrədici təlim mühiti dedikdə elə sistemli təhsil məkanı anlaşılır ki, orada təhsil prosesinin subyektləri ilə xarici mühitin amilləri arasında qarşılıqlı təsirlər baş versin və nəticədə təhsil alan şəxsiyyətin fərdi, özünəməxsus xüsusiyyətləri üzə çıxsın, aşkarlansın. Geniş mənada şəxsiyyətin az və ya çox dərəcədə inkişafına səbəb olan istənilən sosioloji-mədəni məkan öyrədici təlim mühiti adlandırıla bilər. Yaxud da şəxsiyyəti əhatə edən və ona təsir edən şəraitlər ümumilikdə onun təlim mühitidir. Öyrədici mühit 2 növ olur (4):

1) makromühit — ictimai və iqtisadi münasibətlərin, sosial institutların, dinlərin və mədəniyyətlərin toplusu;

2) mikromühit — insanın ən yaxın əhatəsi. Öyrədici mühit barədə klassik pedaqoqlar aşağıdakı fikirləri söyləmişlər: fransız filosofu və pedaqoqu J.J. Russoya görə effektiv tərbiyə sistemini formalaşdırmaq üçün elə öyrədici mühit yaratmaq lazımdır ki, bu mühitdə şagirdin şəxsi tələbatları ilə imkanları uyğun olsun. Belə mühit daxili təməlin (yəni qabiliyyətin) inkişaf etməsinə, azad seçimə, heç nədən asılı olmamağa imkan verir. Çünki bu zaman alınan biliklərin miqdarı deyil, öz fərdi idrak yolunun seçilməsinə və müstəqil qərar qəbul olunmasına şərait yaranır.

Tanınmış pedaqoji psixoloq Selesden Fren şəxsiyyətin özünü inkişaf etdirməsinə, uşağın subyektiv təcrübə əldə etməsinə xüsusi önəm verir. Bununla əlaqədar, o şagirdin özünüdərkini, öz öyrənmə yolunu qurması üçün dayaq ola biləcək təhsil mühitini yaradılmasını təklif edir.

Müasir baxışlara görə öyrədici təlim mühiti hər şeydən əvvəl sosio-mədəni mühitin alt sistemi olub tarixən meydana çıxmış amillər və situasiyaların məcmusu, şəxsiyyətin inkişafı üçün təşkil edilmiş pedaqoji şəraitdir (S.V. Tarasov). Öyrədici təlim mühiti xüsusi təşkil olunmuş elə bir məkandır ki, burada şagird yalnız elmi biliklərə deyil, həm də şeylərə və insanlara aid emosional dəyərlərə, həmçinin təcrübəyə, insanlara və şeylərin qarşılıqlı təsiri və münasibətlərinə aid təcrübəyə yiyələnirlər (T.Q. Yeqorova, Q. Şadrinski).

### *II Öyrədici təlim mühitinin yaradılmasında müxtəlif yanaşmalar*

Beynəlxalq təcrübədə öyrədici təlim mühitinin qiymətləndirilməsi və inkişaf etdirilmə-

sində son illərdə formalaşan və reallaşdırılan aşağıdakı yanaşmaları fərqləndirmək olar (2):

1. Müəyyən vasitələrlə (təhsil verən məkan, müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı təsiri, təlim fəaliyyəti növlərinə ayrılan vaxt, təhsil personalı və valideynlər üçün şəraitin yaradılması) təhsilin keyfiyyətini qiymətləndirməklə öyrədici təlim mühitinin dəyişməsi və inkişaf etməsinin müşahidə edilməsi (belə yanaşmalar ABŞ, Böyük Britaniya, Kanada, İsveç və Almaniyada aparılır).

2. Təlim mühitinin dizaynı və arxitekturası, pedaqoji heyətin ustalıq sahəsində innovasiyalar (Finlandiya, İsveç, Danimarka, Norveç, Hollandiya, Avstraliya və Yeni Zelandiyada belə yanaşmalar tətbiq edilir). Bu ölkələrdə yeni məktəb binaları elə konstruksiya edilir ki, onların daxili quruluşu şagirdləri öyrənməyə, yeni biliklər və bacarıqlar əldə etməyə təhrik etsin, onlarda buna daim həvəs yaratsın. Bunlardan bəzilərini qeyd edək:

-mühitin təbiiliyi: işıqlanma, səs rejimi, temperatur rejimi, havanın keyfiyyəti, təlim otaqlarında divarların tərtibi (dizaynı);

-mühitin personalı (şəxsi heyəti): personalın pedaqoji ustalıq, seçim variativliyi, əlaqəliliyi, məktəbə bağlılığı, transformativliyi;

-stimullaşma səviyyəsinin adekvatlığı (tam uyğunluğu, təkənvericiliyi).

3. Mühit və təlimin qarşılıqlı əlaqələri, fiziki mühitin təlim nəticələrinin keyfiyyətinə təsiri (Norveç, Avstriya, Avstraliya, Yunanıstan, İrlandiya, İtaliya, Yaponiya, Meksika, Yeni Zelandiya, Lüksemburq və Rusiyada həyata keçirilir).

4. Məktəbin vətəndaşların ümumi inkişaf mərkəzi rolunu oynaması. Bu yanaşmaya görə yeni məktəblərin binası yalnız uşaqlara təlim verən xüsusişəkililmiş, birləşdirilmiş, birləşdirilmiş məkan deyil. Məktəb yeni salınmış rayonun, həmçinin sosial-iqtisadi səviyyəsi aşağı olan rayonun mərkəzi rolunu oynamalıdır. Təhsil təşkilatı və ya müəssisəsi həmişə yerli cəmiyyətin inkişaf mərkəzi rolunu oynayır. Çünki məktəb vətəndaşlara müxtəlif xidmətlər göstərir. Burada idman bölmələri, dram dərnəyi fəaliyyət göstərir, yaşlıların əlavə təhsil alması üçün imkan yaradılır, ümumi rayon tədbirləri keçirilir, lazım olduqda miqrantlara məsləhətlər və tövsiyələr verilir (İngiltərə, Hollandiya, Finlandiya, İsveç, Azərbaycan və Danimarkada məktəb binasından bu məqsədlər üçün istifadə olunur).

5. Təlim mühiti əqli tərbiyə, əqli inkişaf mühiti rolunu oynayır (Almaniya, Rusiya, Danimarka, Niderland, Singapur, və Ermənistanda həyata keçirilir). Bu konsepsiyaya görə məktəb uşaqlar üçün onların həyatı inkişafına istiqamətləndirən koqnitiv və sosial-emosional vərdişlərini, həmçinin fiziki inkişafını stimullaşdıran universal məkan olur. Bu ölkələrin məktəblərində şagirdlər üçün ayrı-ayrı fənn sinifləri (kabi-netlər) ilə yanaşı elə siniflər də təşkil olunur ki, burada istənilən fənn üzrə bir müəllim və yaxud müəllimlər qrupu dərs apara bilər. Belə məktəblərdə kimya, fizika və biologiya fənləri bir blokda birləşdirilir, bəzilərində isə bu fənlərə ayrıca bina verilir ki, həmin binada metapredmetik tədqiqatlar aparılır (Metapredmetik - dedikdə eyni mövzunun tədrisində müxtəlif fənlərdən istifadə edilməsi anlaşılır). Yeni məktəblərdə elə tədris otaqları tərtib edilir ki, burada həm ayrı-ayrı fənlərlə, həm də müəyyən pedaqoji komanda heyəti ilə təlim işi aparmaq mümkündür. Bu məktəblərdə emalatxanalar və robototexnikalar da vahid blokda birləşdirilir, xüsusi fablaboratoriyalar təşkil olunur. Belə məktəblərin emalatxanalarında genişliyi ilə hər cür şərait yaradılır. Aparılan işin gedişinin alqoritmini tərtib etmək üçün emalatxanalara kompüter və digər elektron aparatları, çilingər və dülgər dəzgahları və başqa avadanlıqlar verilir.

*III Rusiyada (RF) pedaqoq və psixoloqların öyrədici təlim mühiti barədə fikirləri və normativ baza haqqında*

Rusiya pedaqoji psixoloqlarına görə öyrədici təlim mühiti uşağın xarici ələmlə münasibətlərini müəyyən tərdə onun yaşına uyğun təşkil olunmuş sistemdir. Yanaşma modellərinin məzmununun araşdırılmasından aydın olur ki, rus pedaqoji-psixoloqlarının təqdim etdiyi modellərdə təlim mühitinin strukturuna deyil, əsasən mühidə baş verən proseslərin xarakterinə (səciyyəvi xüsusiyyətlərin təsvirinə) daha çox diqqət yetirilir. Fikrimizcə, bunlardan daha çox maraq doğurarı V.A. Yasvinin hazırladığı modeldir. Bu modeldə təlim mühitinin analizi üçün müəllif iki vektorlu ekspertiza vasitəsi təklif edir: *fəallıq-passivlik*, *sərbəstlik-asililik*. Təlim mühitində baş verən proseslərin və strukturun sərbəstlik və fəallığa yönəldilməsinin inteqrasiyası maraqlı nəticələr verə bilər. Məsələn, tutaq ki, biz təlim alanların sinifdə necə oturmalarının

effektivliyini müqayisə etmək üçün onları üç cür oturduruq: 1) şagirdlər bir-birinin arxasında cütlər şəklində oturlar; 2) şagirdlər bir-birinin arxasında tək-tək oturlar; 3) 8 şagird dairəvi düzülmiş partalarda qrup şəklində oturlar. Biz konkret situasiyadakı bütün parametrləri təhlil etmədən şagirdlərin hansı halda daha düzgün yerləşdirilməsini və hansı halda onların daha sərbəst, daha fəal olacağını deyə bilmərik. Bu sualın cavabını təlimin təşkili üsulları müəyyənləşdirildikdən sonra vermək olar. Əgər təlimin məqsədi və vasitələri şagirdlərin fərdi maraqları nəzərə alınmadan yalnız müəllim tərəfindən müəyyənləşdirilsə tək-tək oturdulmuş şagirdlər qrupunda fəallıq yüksək, azadlıq isə aşağı səviyədə olacaqdır (bu halda məcburilik üstünlük təşkil edir). Əgər təlim prosesində şagirdlərin müstəqilliyinə və təşəbbüskarlığına şərait yaradılsa, yəni hər şagird təlim prosesində istədiyi layihə-tədqiqat qrupuna birləşə bilirsə və sinifdə sərbəst hərəkət edə bilirsə bu halda onların tək-tək oturmasına üstünlük verilməlidir. Yeni məktəblərdə iş praktikası göstərir ki, təhsil-təlim mühiti haqqında bir sıra müasir təsəvvürləri müəllimlər anlaşılmazlıqla və təəccüblə qarşıyırlar. Məsələn, yeni məktəblərdə pedaqoqların əksəriyyəti modul mebellərin məkanını transformasiya etməyə cəhd göstərmir və onları ənənəvi qaydada yerləşdirirlər, sinif otaqlarında şəffaf qapılar və divarların olmasını qiymətləndirmir, şagirdlərin şəxsi əşyalarının saxlanması üçün xüsusi yerlərin düzəldilməsinə ehtiyac olduğunu lazım bilmirlər. Professional pedaqoqlar problemin həllini müəllimlər üçün müasir təhsil mühitindən istifadəyə dair effektiv təlim metodları hazırlayıb məktəb praktikasında tətbiq etməkdə görürlər (3, 4, 6). Qarşıya qoyulan məqsədləri reallaşdırmaq üçün aşağıdakı addımların həyata keçirilməsi vacib hesab olunur:

- müasir təhsil mühitinin meyarlarına uyğunlaşdırmaqla müxtəlif təhsil səviyyələrinin (ibtidai, ümumi orta və tam orta təhsil) dövlət standartlarını konkretləşdirilməsi;

- ekspertlər tərəfindən müəyyənləşdirilmiş müasir təhsil mühiti parametrlərinin reallaşdırılması üçün maneə olan norma və qaydaların diqqətlə təhlil edilməsi;

- tikinti və sanitariya norma və qaydaların həyata keçirilməsi və uzlaşdırılması proseslərinin təhlili;

- təhsilin keyfiyyətinin və təlim mühiti komponentlərinin qarşılıqlı əlaqələrinin beynəlxalq baxımdan etibarlı (valid) hesab olunan vasitələrlə tədqiqinin aparılması;

- mövcud normativ bazanın tətbiqi praktikasının analizi (təhlili);

- müvafiq qanuni aktların və idarəedaxili təlimatların, həmçinin yoxlayıcı orqan işçilərinin səlahiyyətlərinin artırılmasına aid təkliflərin verilməsi və nümunələrin hazırlanması;

- tikinti və təmir işləri apararkən təhsil sistemi nümayəndələrinin yerinə yetirilən işə dair sənədlərin tərtibi nümunələrinin hazırlanması;

- təhsilin təşkili rəhbərlərinin və innovasiya sahəsi ilə məşğul olan pedaqoqların səlahiyyətlərinin təkmilləşdirilməsi üzrə ixtisasının artırılması və təhsilin inkişaf etdirilməsi sahəsində regional institutlar üçün metodik tövsiyələrin hazırlanması.

*IV. Kimya fənninin tədrisi zamanı öyrədici təlim mühitinin yaradılması yolları(8,9).*

Kimya fənni təbiət elmlərindən biridir. Onun təlimi zamanı əksər dərslərin uğurla reallaşdırılması üçün həm klassik əyani təsvir vasitələri (şəkillər, sxemlər, cədvəllər və s.) və laborator-praktik təcrübələr aparmaq üçün maddi obyektlər (qablar, cihazlar, kimyəvi reaktivlər və s.), həm də elektron-proyeksiya vasitələri (kompüter, elektron lövhə, diaproyektor, kinoprojektor və b.) tələb olunur. Buna görə də kimya fənninin tədrisində gözlənilən nəticəni almaq üçün ilk növbədə ən azı 2-3 il iş təcrübəsi olan, öz peşəsinə yiyələnmiş, ixtisasını bilən və sevən müəllimin 15-20 nəfərdən ibarət şagird qrupu ilə məhsuldar işləməsi üçün xüsusi şərait, yəni təlim mühiti yaradılmalıdır. Fikrimizcə, belə şərait müasir kimya kabinetini tərtib etməklə yaratmaq olar. Kimya kabinetini iki hissədən ibarət olmalıdır. Birinci hissə kimyəvi qablar, cihazlar və reaktivlər, eləcə də təsviri əyani vasitələri saxlamaq üçün kiçik otaqdan; ikinci hissə isə kompüter və müasir proyeksiya aparatları, gündəlik tədris materialları ilə təchiz olunmuş nisbətən böyük sinif otağından təşkil olunur. Sinif otağının divarları məktəb proqramına (kimya fənni kurikulumuna) uyğun olaraq tərtib olunmalıdır. Divarlarda əksər dərslərdə istifadə edilən şəkillər, sxemlər və cədvəllər asılır. Nümunə üçün divarların aşağıdakı tərtibatını (dizaynını) təklif edirik:

1. Ön divarda – kimyəvi elementlərin dövri sistem cədvəli; metalların elektrokimyəvi gərginlik (və ya reduksiyaedicilik) sırası; qeyri-metalların aktivlik (oksidləşdiricilik) sırası; duzların, turşuların və əsasların həll olma cədvəli asılır.

2. Yan divarlarda – əsas və əlavə yarımqrup elementləri atomlarının elektron orbitallarının dolma ardıcılığını göstərən sxemlər (atomların elektron formulları); atomların elektromənfilik cədvəli; turşuların duz məhlullarından bir-birini sıxışdırıb çıxarma ardıcılığını göstərən cədvəl; s-s, s-p, p-p tipli siqma ( $\sigma$ ) rabitələri və pi ( $\pi$ ) rabitəsinin elektron buludları ilə qapanmasını göstərən şəkillər; hidroliz hadisələrinə görə duzların təsnifatı sxemi, duzların suda məhlullarının elektrolizi sxemi; qatı sulfat və qatı nitrat turşularının metallara təsirindən alınan maddələri nümayiş etdirən cədvəllər; sulfat turşusu, ammoniyak və nitrat turşusunun istehsalının texnoloji sxemləri və b.

3. Arxa divarda metan, etilen, asetilen və benzolun molekullarında karbon və hidrogen atomlarının əmələ gətirdiyi rabitələrin elektron orbitalları ilə qapanmasını təsvir edən və bu molekulların fəza quruluşunu göstərən şəkil-sxemlər; alkanlarda  $sp^3$ , alkenlərdə  $sp^2$ , alkinlərdə  $sp$  elektron hibridləşməsini göstərən sxemlər; üzvi birləşmələrin təsnifatını və onlardakı radikalların quruluşu və adını ifadə edən cədvəl; polimerlərin (sintetik liflər, kauçuklar və plastik kütlələr) adlarını və ümumi formullarını göstərən cədvəl; üzvi birləşmələrdə izomerlik və nomenklatura (adlandırma) növləri, onlara aid misallar; Azərbaycan Respublikasında kimya, metallurgiya və neft-kimya sənayesi sahələri haqqında məlumatlar (Klaster sxemləri şəklində) asılır. Kabinet divarlarının yuxarı hissələrində Azərbaycan və dünyanın ən məşhur kimyaçı alimlərin (ilk növbədə dərs mövzuları ilə bağlı kəşfləri olan) portretləri yerləşdirilir.

Kimya kabinetinin ön divarının qarşısında, sağ küncdə kimyəvi təcrübələri göstərmək üçün nümayiş masası, onun bir tərəfində və ya üstündə sorucu şəkaf, orta hissədə müəllim masası yerləşməli, ön divarda elektron lövhə yaxud adi yazı taxtası asılmalıdır.

Təlim mühitinin yaradılmasına verilən ümumi tələblərlə yanaşı müxtəlif mövzuların (tədris vahidlərinin) öyrənilməsi zamanı məzmun xüsusiyyətlərindən və dərk edilməsinin çə-

tinlik dərəcəsiindən asılı olaraq onların təlim mühiti fərqlənə bilər. Fikrimizi aydınlaşdırmaq üçün VIII və IX siniflərdə ayrı-ayrı mövzuların öyrənilməsi zamanı təlim mühitlərinin göstəricilərini nəzərdən keçirək.

*VIII sinif* Tədris vahidinin mövzusu: *Kimyəvi rabitə. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları.* Tədris vahidinin dərs mövzuları: 1) Elektromənfilik; 2) Kimyəvi rabitə və onun növləri; 3) Qeyri-polyar rabitə; 4) Polyar rabitə; 5) Donor-akseptor rabitəsi; 6) Hidrogen və metal rabitəsi; 7) Kimyəvi rabitənin mexanizmləri; 8) Kovalent kimyəvi rabitənin xarakteristikası (xassələri); 9) Oksidləşmə dərəcəsi və reduksiya; 10) Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının növləri; 11) Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması; 12) Tədris vahidinə aid bilik və bacarıqların yekun yoxlanması və qiymətləndirilməsi. Tədris vahidinə aid resurslar: kimyəvi elementlərin dövri-sistem cədvəli; elektromənfilik cədvəli; s və p elektron orbitallarının forması və fəzadakı vəziyyətinə aid şəkillər; elektron orbitalları vasitəsilə s-s, s-p, p-p, siqma ( $\sigma$ ) rabitələrinin və p-p pi ( $\pi$ ) rabitəsinin əmələgəlmə sxemləri və şəkilləri; bunları lövhədə çəkmək və ekranda göstərmək üçün vasitələr (tabaşir, marker, kompüter və ya kodoskop və s.); metalların reduksiyaedicilik və qeyri-metalların oksidləşdiricilik sıraları; kimyəvi reaksiyalarda yalnız oksidləşdirici, yalnız reduksiyaedici, həm oksidləşdirici, həm də reduksiyaedici ola bilən atom və ionlara aid, oksidləşmə-reduksiya növlərinə aid nümunə misallar; hidrogen rabitəsinə və metal rabitəsinə aid şəkil-sxemlər; maddələrin elektron və struktur formullara və qrafik formulalarına aid misallar və s.

Tədris vahidinin dərs mövzularının hər biri üçün ən əlverişli müasir metodlar və üsullar seçilir. Məktəb təcrübəsi göstərir ki, haqqında danışılan mövzuların öyrədilməsi üçün əsasən problemlə təlimin üsulları (problemlə şərh, problem-situasiya yaradılması və onların şagirdlərlə birlikdə həlli) və fəal-interaktiv təlimin tədqiqat xarakterli üsulları əlverişli hesab oluna bilər. Dərslər kimya kabinetində aparılmalıdır.

*IX sinif* Tədris vahidi: *Oksigen yarımqrupu elementləri. Kükürd və onun birləşmələri.*

Tədris vahidi aşağıdakı dərs mövzularına bölünür: 1) Oksigen yarımqrupu elementlərinin icmalı (ümumi xarakteristikası); 2) Kükürd,

onun allotropik modifikasiyalrı, fiziki və kimyəvi xassələri; 3) Hidrogen-sulfid, alınması xassələri və tətbiqi; 4) Kükürdün oksidləri, kükürd-dioksid, kükürd-trioksid və onların alınması və xassələri; 5) Sulfat turşusu onun molekulunun struktur quruluşu, laboratoriyada alınması və fiziki xassələri; 6) Duru sulfat turşusunun kimyəvi xassələri; 7) Qatı sulfat turşusunun fiziki və kimyəvi xassələri; 8) Sulfat turşusunun sənayedə alınması və tətbiqi; 9) Sulfat turşusunun duzları, sulfatlar; 10) Tədris vahidinə aid bilik və bacarıqların yekun yoxlanması və qiymətləndirilməsi. Tədris vahidlərinə aid olan dərslərinin öyrənilməsi üçün tətbiq olunan iş formaları kimi aşağıdakıları təklif etmək olar: cütlərlə və qruplarla yazılı işlərin təşkili; ümumi kollektivlə frontal sorğuların təşkili. İkinci tədris vahidinə aid olan dərslərin aparılması üçün aşağıdakı təlim üsullarından istifadə etmək məqsədəuyğundur: icmal-mühazirə, problemlı şərh, interaktiv təlimin tədqiqat üsulları; kükürdün allotropik şəkil dəyişmələrinin alınmasına və kükürdün fiziki xassələrinə aid nümayiş və müstəqil təcrübə işlərinin aparılması; kükürd qazının alınması və suda həll edilməsi təcrübələri, duru və qatı sulfat turşusunun xassələrinin müqayisə edilməsi təcrübələri; sulfatların həll edilməsi və qızdırılması təcrübələri; sulfat turşusunun sənayedə alınmasının texnoloji prinsiplərinin və reaksiyaların optimal şəraitinin müəyyənəşdirilməsi, sulfat turşusunun tətbiq sahələri sxeminin göstərilməsi.

Tədris vahidinə aid dərslərinin öyrənilməsi zamanı aşağıdakı resurslardan istifadə oluna bilər: dövrü sistem cədvəli, kükürd tozu, çini kasa, qıf, plastik və ya rezin borucuqlar, spirt və ya qaz lampası, dəmir ştativ, lakmus, içində suyu olan kolba, kimya stəkanları, duru və qatı sulfat turşularının nümunələri, sulfat turşusunun duzları (ammonium-sulfat, gips, mis kuporosu, dəmir kuporosu, qlauber duzu, natrium-kristalhidratı, ingilis duzu, maqnezium – sulfat-kristalhidratı), sulfid turşusunun duzları (natrium- sulfid, kalsium -sulfid), sulfidlər (nat-

rium -sulfid, dəmir- 2-sulfid, pirit), sulfat turşusu istehsalında işlənen aparatların maketləri və ya şəkli, istehsalın texnoloji sxemi.

**Problemin aktualığı.** Optimal öyrədici təlim mühitinin yaradılması, hər hansı fənnin təlim keyfiyyətinin yüksəlməsi ilə nəticələnir. Bu problem kimya müəllimlərinin də daim diqqətindədir. Məqalədə optimal təlim mühitinin mühüm yolları araşdırılır, ümumtəhsil məktəbləri müəllimlərinin onlarla tanış olması öz işlərini daha yaxşı qurmağa kömək edəcəkdir.

**Problemin elmi yeniliyi.** Araşdırmalarla sübut edilmişdir ki, XXI əsrdə təhsil nəticələrinin uğuru, məzunların hazırlıq keyfiyyətləri yalnız təlim prosesində toplanmış biliklərin miqdarına deyil, həm də şagirdlərin onları müstəqil əldə etməsi, əməkdaşlıq və rəqabət vərdişlərinə yiyələnməsi, virtual mühitdə işləmək vərdişlərinə, araşdırma və layihələndirmə bacarığına, bu bilikləri tənqidi şəkildə təhlil etməsi qabiliyyətinə üstünlük verilir. Avropa və ABŞ pedaqoji psixoloqlarının tədqiqatları göstərir ki, təlim mühitində şəxsiyyətin inkişafı üçün onu əhatə edən təbii mühitin təsiri də mühüm rol oynayır. Təbii əhatənin təsiri müxtəlif sistemlərdə (mikro, mezo, ekzo və makro sistemlər) müxtəlif olur. Bu sistemlərdə insanın inkişafına ən çox ailə, məktəb, yaşadları və yaşadlar qrupu, iqtisadi, sosial, hüquqi və təhsil amillərinin təsirləri qeyd olunur.

**Problemin praktik əhəmiyyəti.** Məktəb təcrübəsinin öyrənilməsindən məlum olur ki, müasir tələblərə uyğun yaradılmış təlim mühiti öz təyinatı üzrə istifadə edildikdə, həmçinin konkret şərait üçün tələb olunan tədris metodikasını tətbiq edildikdə təhsilin keyfiyyətini xeyli yaxşılaşdırmaq mümkündür. Kimya fənninin tədrisi və təlimi zamanı öyrədici təlim mühitinin yaradılması üçün aşağıdakılar vacib sayılır: ən azı 3 il iş stajı olan hazırlıqlı müəllimin olması; kimya fənni proqramının tələblərinə uyğun olan məkanın – kimya kabinetinin təşkili; dərslərinin materiallarının uğurla reallaşdırılması üçün kabinetin ən vacib kimyəvi reaktivlər, qablar, cihazlar, elektron lövhə və tədris aparatları, cədvəllər və sxemlərlə təchizi; kimya fənni kurikulumunun (kimya tədris proqramının) təkmilləşdirilməsi; məktəb kitabxanasının fənnin tədrisinə kömək edən əlavə ədəbiyyatla, müəllim və şagirdlər üçün hazırlanmış metodiki vəsaitlərlə zənginləşdirilməsi.

### Ədəbiyyat:

1. Груздева, Н.В. Методологические подходы к созданию образовательного пространства в школе // Образов. среда школы: проблемы и перспективы развития СПб: речь. -2001. -32-35 с.
2. Егорова, Т.Г. образовательная среда как педагогический феномен. г. Шадринск, Наука (вестник), - 2013, - 2-10 с.
3. Крылова, Н.Б. Культурология образования / М. Народное образование - 2000.

4. Тарасов, С.В. образовательная среда: понятие, структура, типология // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина, - 2011, - №3.
5. Щербакова, Т.Н. К вопросу о структуре образовательной школы учебных учреждений // Молодой ученый, - 2012, - №5.
6. İnternet direktor. Rosuchebnik.ru/article/formirovanie-sovremennoy-obrazovatelnoy-sredi (Moskov.ped.universit).
7. İnternet [direktor.rosuchebnik.ru/article/formirovanie-sovr.-obrazov.-sredi].
8. Əliyev, A.H. Ümumtəhsil məktəblərində kimyanın tədrisi və təliminə verilən müasir tələblər \\ Kimya məktəbdə, - 2007, - №1

**E-mail:** akif\_ali@mail.ru

**Rəyçilər:** *ped.ü.elm.dok. Z.B. Muradova,*  
*ped.ü.fəls.dok. V.S. Əliyev*

**Redaksiyaya daxil olub:** 24.09.2021.