

KİMYANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 372.854

Gülzar Nizam qızı Quliyeva
kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Sumqayıt Dövlət Universiteti

KİMYA-BİOLOGİYA MÜƏLLİMLƏRİ ÜÇÜN METODİK TÖVSIYƏ

Гюльзар Низам гызы Гулиева
доктор философии по химии, доцент
Сумгаитский Государственный Университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ-БИОЛОГИИ

Gulzar Nizam Guliyeva
doctor of philosophy in chemistry, assistant professor,
Sumqait State University

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR TEACHERS OF CHEMISTRY-BIOLOGY

Xülasə. Məqalədə kimyadan tədris prosesinin keyfiyyətini artırmaq üçün maraqlı laboratoriya işlərinə müraciət olunmuşdur. Bu laboratoriya işləri vasitəsilə öyrənənlərin təlimə marağını artırmaq, fənni sevdirmək, onların idrak fəallığına müsbət təsir etməklə məntiqi, yaradıcı keyfiyyətlərinin artırılması mümkündür.

Məqalədə tədris prosesində laboratoriya işlərinin köməyi ilə kimya, biologiya və ədəbiyyat fənlərinin inteqrasiyası əsas xətt kimi götürülür.

Açar sözlər: kimya, üsul, laboratoriya, təlim, təcrübə

Резюме. В статье рассказывается об интересных лабораторных работах для повышения качества учебного процесса по химии, которые позволяют повысить интерес учащихся к обучению, полюбить предмет, повысить их логические и творческие качества, положительно повлиять на их познавательную деятельность.

В статье рассматривается интеграция химии, биологии и литературы как основное направление в учебном процессе с помощью лабораторных работ.

Ключевые слова: химия, метод, лаборатория, обучение, эксперимент

Summary. The article tells about interesting laboratory work to improve the quality of the educational process in chemistry, which helps to increase students' interest in learning, to love the subject, to increase their logical and creative qualities, having a positive effect on their cognitive activity. The article discusses the integration of chemistry, biology and literature as the main direction in the educational process with the help of laboratory work.

Key words: chemistry, methods, pedagogical, teaching, poem

Ümumtəhsil sistemində kimyadan laboratoriya işlərinin təşkili və keçirilməsi mühüm təlim-tərbiyəvi əhəmiyyətə malikdir. Nəzəriyyənin praktika ilə əlaqələndirilməsində, biliklərin qavranılması və möhkəmləndirilməsində, kimyəvi anlayışların və elmi dünyagörüşün forma-

laşdırılmasında kimyəvi eksperiment böyük rol oynayır. Unudulmamalıdır ki, heç bir audiovizual və elektron vəsait təbii kimyəvi eksperimentlərin yaratdığı effekti əvəz edə bilməz. Kimyəvi eksperiment aşağıdakı təlim-tərbiyə məsələlərinin həllində mühüm amildir: kimyəvi

hadisələrin dərk edilməsi; mülahizələrin, fərziyələrin, nəticələrin, həmçinin müəllimin verdiyi məlumatların və şagirdlərin dərslikdən öyrəndiklərinin doğru və ya səhv olduğunun təsdiqlənməsi; maddələrlə, kimyəvi avadanlıqlarla davranma vərdişlərinin formalaşması və təkmilləşməsi; nəzəri biliklərin inkişafı, təkmilləşməsi və möhkəmləndirilməsi; şagirdlərin bilik və bacarıqlarının yoxlanılması; şagirdlərin kimya fəninini öyrənmək marağının formalaşması, onların müşahidə qabiliyyətinin təşəbbüskarlığının inkişaf etməsi; müstəqil şəkildə araşdırma aparmaq, bilikləri təkmilləşdirməyə və onların praktikada tətbiqinə cəhdlər edilməsi. Müasir məktəblərdə kimyəvi eksperimentin 3 növündən daha çox istifadə olunur: 1) nümayiş təcrübələri; 2) laboratoriya təcrübələri; 3) praktik məşğələlərdə aparılan təcrübələr. Dərsdənkənar məşğələlərdə aparılan kimyəvi təcrübələr əsasən tədqiqat xarakterli olub, uzun müddətə aparılır. Bu təcrübələri şagirdlər fərdi, cütlər və kiçik qruplar şəklində müəllimdən məsləhət alaraq yerinə yetirirlər. Kimyəvi təcrübələrin bütün növləri bir-birilə əlaqəli şəkildə müəyyən məqsədi əldə etmək üçün aparılmalıdır. Müasir tədris prosesinin istinad etdiyi yeni texnologiyalar, forma və üsullar kimya dərslərinin daha effektiv alınmasına istiqamət verir.

Dərsdənkənar məşğələlərdə də hətta uzun zaman tələb edən tədqiqat xarakterli təcrübələrdən deyil, yaradıcı yanaşma tələb edən, şagirdlərdə məntiqi və tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirən az vaxt tələb edən təcrübələrdən istifadə etmək yerinə düşər. Bu təcrübələrlə şagirdlərin yaşına uyğun maraqlı, kiçik həcmli hekayələr qurmaqla dərsləri və dərsdənkənar məşğələləri maraqlı etmək olar. Bu hekayələr müasir dərslərin rollu oyunlarını xatırladır. Şagirdlərə bu hekayələrdən rolları təqdim edib əyani şəkildə təcrübələri yerinə yetirmək olar. Bir neçə təcrübə üçün yazdığım səhnəcikləri təqdim edirəm. Onu da qeyd edirəm ki, bu səhnəcikləri əsasən şagirdlərin yaş səviyyəsini nəzərə alaraq maarifləndirici, təhsilverici, inkişafetdirici və tərbiyəedici funksiyaların kompleks şəkildə tərtib etmişəm.

Səhnəyə musiqi sədaları altında bir nəfər gənc oğlan daxil olur. Səhnənin bir qədər arxa hissəsindəki tərtibat həkim otağına uyğundur. İçəri girən gənc oğlan isə həkimdir. Həkim ota-

ğı. Tibb bacısı bir maqnit-rezonans tomoqrafiya nəticəsini həkimə gətirib təhvil verir.

– Salam, həkim.

Həkim:

– Salam, Aysel xanım, necəsiniz?

– Çox sağ olun, Əmrah həkim. Kənan bəyin beyin tomoqrafiyasının nəticələri hazırdır. Onları sizə gətirdim. Buyurun.

– Çox sağ olun, Aysel xanım.

Həkim çox ciddi şəkildə Kənan adlı gəncin beyin tomoqrafiyasının nəticələrini araşdırır. Başını bulayır.

Səhnəyə iki ağ xalətli şəxs daxil olur. Onlar əllərindəki sənədlə sanki xəstəxananın digər korpusuna gedirlər. Lirik musiqi sədası davam edir və əlində araç şüşəsi olan gənc oğlan yıxıla-yıxıla içəri daxil olur. O yeriyə, ayaq üstə durub bilmir. Tez-tez müvazinətini itirir. Birtəhər skamyada oturur. Və... Öz-özünə nəsə deyir. Birdən əlindəki şüşə yerə düşür. Xəstəxananın həyati ilə bir qız telefonla danışa-danışa gedirdi. Elə bu zaman oğlanın əlindəki araç şüşəsi yerə düşür və gedən qız diksinir, oğlana tərəf dönür. Tez oğlana yaxınlaşır, onun özündə olmadığını hiss edib əvvəlcə:

– Ay yoldaş, nə olub sizə? Özünüzü pis hiss edirsiniz?

Həyəcanla kənarda söhbət edən iki tibb bacısına səsələnir:

– Köməyə gəlin!!!

Tibb bacıları səsi eşidən kimi yaxınlıqda olan skamyaya yaxınlaşdılar. Onlar gəncin içkili vəziyyətdən artıq huşunu itirmiş olduğunu gördülər. Dayanmaq olmaz. Tez bu oğlanı xəstəxanaya aparmaq lazımdır, köməkləşib sərxoş gənci həkimin yanına gətirdilər. Oğlanın nəbzini yoxladılar, təzyiqini ölçdülər. Naşatır spirtini iylədirlər, oğlan yavaş-yavaş özünə gəlməyə başlayır. Elə bu zaman tibb bacıları oğlanı sürüyə-sürüyə gətirirlər. Həkim xəstəni görüb deyir:

– Bu ki, nəticələrini araşdırdığım xəstədir, Aysel xanım. Elə indiçə onun nəticələrini gətirmişdiniz və mən də bu nəticələri araşdırıram. Ay, ay, ay... Bu gənc özünü nə günə qoyub. Bu adamı niyə başa salan yoxdur?

Ona qədər tibb bacıları ona naşatır spirtini iylətməmişdilər. Artıq oğlan yavaş-yavaş özünə gəlirdi. Həkim soruşdu:

– Kənan bəy, özünüzü necə hiss edirsiniz?

Artıq oğlan özünə gəldiyindən gözlərini açıb təəccüblə dilləndi:

– Həkim, mənim adımlı haradan bilirsiniz?

– Necə yəni haradan bilirsən? Səni qohumların bura gətirmişdilər ki, müayinədən keçirsinlər. Elə nəticələrinin cavabı da gəlmişdi, araşdırırdım ki, tibb bacıları səni huşsuz halda bura gətiriblər. Kənan:

–Yəni, mən tamamilə huşumu itirmişdim, həkim ?

– Bəli, bəli – deyə Əmrah həkim cavab verdi. Gör sən özünə necə zülm edirsən, Kənan. Olmaz belə... Ay, ay, ay... Sənin heç özündən xəbərin olmur.

– Deməli, mənim müayinə üçün gəldiyim yer buradır, həkim ?

– Bəli, bəs gör sən özünü nə hala salmışsan? Cavan adamsan. Cəmiyyətdə özünə qarşı mənfi rəy yaradırsan.

Kənan həkimin əlindəki müayinə nəticələrini gördü. Orada iki bir-birindən fərqli beyin şəkli vardı. Kənan onlardan birini götürüb baxaraq deyir:



– Həkim, bu mənim beynimin şəkildir? Nə olub ki, bu şəklə ? Normal beyindir də...

– Kənan, bu sizin beyninizin şəkli deyil. Bu, normal beyin şəkildir. Sizin beyninizin şəkli bax budur.

O, əlində tutduğu zədələnmiş, çürümüş bir beyin şəklini ona göstərir.



– Vay, vay. Budumu mənim beynim? Təəccüblə: Həkim, mən necə bilim ki, bu beyin şəkli həqiqətən mənə məxsusdur.

Həkim :

– İndi mən əyani nümayiş etdirəcəm və sən əmin olacaqsan ki, həqiqətən beynini zədələyirsən. Yumurta ağı ilə beynin tərkibi, de-

mək olar ki, eynidir. Beyindəki aminturşularla yumurta ağındaki zülalın tərkibi yaxındır. Ona görə də indi bir yumurta ağının üzərinə spirt əlavə edəcəm və sən bu prosesi özün müşahidə edəcəksən. Əyani şəkildə gördükdən sonra nəticə çıxaracaqsan.

Kənan reaksiyanı gördükdən sonra halı tamam dəyişdi:

– Həkim, mən neyləmişəm? Mən nə qədər özümə ziyan vurmuşam.

Həkim deyir :

– Görürsən, sən həm də bu vəziyyətinlə ətrafdakıları, yaxınlarını özündən kənarlaşdırırsan.

– Əgər içməsəm, həkim ?

– İçməsən, həyat sənin üçün öz axarına qayıdacaq. Cəmiyyət də səni əvvəlki bacarıqlı, qabiliyyətli Kənan kimi tanıyacaq.

Kənan nə deyəcəyini bilmirdi. İndi vəziyyətin nə yerdə olduğunu tam mənası ilə başa düşmüşdü . O, həyəcanla sözə başladı :

– Çox sağ olun, həkim. Bu mövzuda mənimlə ailəm, qohumlar, dostlar, iş yoldaşlarım nə qədər danışıqlar da, vəziyyəti həqiqətən dərk etmirdim, yəni qəbul edə bilmirdim. Amma indi əyani surətdə bu reaksiyanı gördüm, bir də heç vaxt dilimə içki vurmuyacağam. Buna görə sizə çox minnətdaram. Çox sağ olun.

Həkim:

– Sağ olun, Kənan. Özünüzə yaxşı baxın. Sağlamlığınızın qədrini bilin.

Kənan inamlı addımlarla yeriməyə başladı. O artıq səhnəni yeni insan kimi tərək edirdi.

Səhnələşdirilmiş təcrübəni biologiya dərslərində və ya sinifdən xaric tədbirlərdə də həyata keçirmək olar. Çünki burada insan orqanizminin sağlamlığı, onun pis təsirlərdən uzaq olması kimi faktlarla, daha doğrusu, təcrübə vasitəsilə izah olunur.

Digər səhnə əvvəlki səhnədən fərqlənir, onun yeni il ərəfəsində hazırlanması daha maraqlı olar. Səhnədə masanın üzərində rəngli sularla doldurulmuş kolbalarla, zərlərlə bəzənmiş ştativdən yolka və eyni zamanda həm də şam ağacı var.



Onu, yəni şam ağacını rəngli karton kağızlardan hazırlanmış yolka oyuncaqları (elementlərin baş hərfləri) ilə bəzəyən şagird deyir:

– Nə gözəl alınır mənim bu kimyəvi yolkam. Özünü öymək olmasın, yoldaşlarımdan heç kimin ağına gəlməyib yolka bəzəmək. Ay, necə sevinirəm, mən bu yolkanı kimyəvi elementlərlə bəzədikdən sonra şəklini çəkib paylaşacam. Onda görəcəklər ki, necə maraqlı kimyəvi yolkam var mənim. Yolkanı bəzədim, bəs onun qarısı ? Dayan, dayan, ağıma bir fikir gəldi. Axı müəllim bizə dərstdə başa salmışdı ki, süni qar almaq mümkündür. Baxın e, yenə də kimya bizim köməyimizə gəlir. Ona görə sevirəm bu fənni. Onu da deyim ki, mən gələcəyin tanınmış kimyaçısı olmaq istəyirəm. Təcrübənin gedişatını yadıma salım: əvvəlcə uşaq bezini götürüb onun üst hissəsini qayçıyla kəsir, içərisindəki xırda qranulları seçirdik. Bu qranullar polimer maddədir, adı da natrium polimetilmetakrilatdır. Polimerlərin şişmə xassəsinin olduğunu izah edərkən müəllim bizə bu təcrübəni göstərmişdi. Bu maddəni toplayır və üzərinə su əlavə edirik. Çox qısa müddət ərzində polimer qranullarının suda şişdiyi müşahidə olunur. Həmin sulu halda olan pambığa oxşar maddəni əlində ovan kimi o, quru pambıq olur və onu yolkanın üzərinə əlavə edirik. Eyni zamanda, onu da deyim ki, xüsusi aerosol qablaşdırmada olan qabdan havaya buraxılan ağ qar dənəciklərinin tərkibi də eynidir. Məlumat üçün bir qədər əvvəldən polimerlərin şişmə xassəsi haqqında aşağıdakı informasiyanı da təqdim etmək olar: polimerlər müxtəlif həlledicilərdə həllolma qabiliyyətinə malikdirlər. Makromolekulların ölçülərinin həlledici molekullarının ölçülərindən çox böyük olması həlledici molekulların ölçülərindən həlledici polimerlərin həllolması prosesinin və məhlullarının xüsusiyyətlərini kiçikmolekullu birləşmələrdən fərqləndirir. Polimerin həllolma prosesinin ilk mərhələsində həlledici molekullar makromolekulların arasında diffuziya edir. Bunun nəticəsində polimerin həcmi artır. Lakin polimer bir çox xassələrini, formasını, mexaniki möhkəmliyini və s. müəyyən dərəcədə saxlayır. Həllolmanın bu mərhələsi **şişmə** adlanır. Əgər həllolma məhduddursa proses şişmə mərhələsində dayanır, başqa sözlə, dinamik tarazlıq yaranır. Bu halda polimerə diffuziya edən və ondan ayrılıb şişən həlledici molekulların sayı bərabərdir. Bu

hal torvari polimerlər üçün daha xarakterikdir. Qeyri-məhdud həllolmada isə həllolma prosesi həqiqi məhlul alınana qədər davam edir. Həqiqi polimer məhlulu dedikdə elə məhlul başa düşülür ki, burada makromolekulların praktiki olaraq bir-birinə təsiri yoxdur, şişmə halında polimerlərin bir çox xassələrinin saxlanmasına baxmayaraq onların özlü axıcılıq və şüşələşmə temperaturlarının aşağı düşməsi və plastiki xassələrinin meydana gəlməsi müşahidə olunur. Bu hadisədən texnikada polimerlərin saxtayadavamlılığının artırılması və onların emal edilməsinin asanlaşdırılması məqsədilə istifadə olunur.

Bu təcrübələr distant dərslər zamanı da həyata keçirilə bilər.

Gecəni daha maraqlı etmək üçün arxa fonda Chemistry song (jingle bells) klipi səslənir. Daha sonra təcrübənin axarını daha maraqlı məcraya yönəltmək üçün şagirdin demə bütün bunları yuxuda gördüyü məlum olur. Onu “bacıları” (2 və ya 3 bacı ola bilər, daha çox iştirakçının cəlb olunması üçün) yuxudan oyadır. Yuxudan oyanan şagird bacılarına hirsələnir:

– Eh, qoymadınız, acəb şirin yuxu gördüm, gördüm qış fəslidir, yolka bəzəyirəm, özü də kimyəvi elementlərlə, mənim yolka ağacım çox fərqliydi, elə başlamışdım öyünməyə, qaldırdınız yuxudan, nə var, nə olub?

Bacılardan biri deyir:

– Nə qış, nə yolka. Sən bir havaya bax, torpağın nəfəsi duyulur, evdə hamı təmizlik işləri ilə məşğuldur, bahar bayramı gəlir, sən tənbelə anam ən asan işi tapşırıb, sən də burda yatmışan.

Şagird:

– Doğrudan, anam mənə gümüş qaşıqları təmizləməyi tapşırırmışdı. Axı mən onları təmizləyə bilmədim, ona görə də yoruldu, yatdı. Gəlin sizə bir fikir deyim, bu qaşıqları ataq, getsin, qapqara qaralıb, onsuz da evdə qaşıqlar çoxdu, anamızın yadına da düşməyəcək.

Bacılardan biri deyir:

– Sən lap fəndgir tənbellərdənsən, heç elə də iş olar? Bacarmırsansa, de, kömək edək.

Şagird:

– Necə kömək edəcəksən, axı bu qaşıqlar qapqaradır.

Bacısı:

– Bu ən asan işdir, istər gümüşü, istərsə də melxior materiallardan olan qaşıqları alüminium

folqa, duz, çay sodası və suyun köməyilə təmizləyəcək.

Şagird:

– Bu qədər sadə?.. AXI necə?

Bacısı bir dərin qaba alüminium folqa sərir, qaşıqları götürüb onun üzərinə qoyur, sonra onların üzərini çay sodası və xörək duzu ilə örtür. Sonda bu qarışıqın üzərinə qaynar su tökür və çox az müddətdən sonra şagird gözlərinə inanmır. Qaşıqlar təmizlənir, ağarır. Sevincindən qaça-qaça bacısına deyir ki, nə yaxşı ki, bunu etdin, gedim, gümüş sırğalarım qaralıb, gətirim, onu da təmizləyim.



Bacılar onun ardınca:

– Eh, bu tənbel yenə də özünü düşündü. Bundan bizə kömək edən olmaz. Gedək,- deyib uzaqlaşirlar.

Konfutsi deyir ki, oxudum – unuttum, gördüm – yadda saxladım, etdim – öyrəndim. Təcrübə – əyanilik deməkdir, təcrübələri yerinə yetirdikcə şagirdlərdə müşahidə, tədqiqatçılıq qabiliyyətləri inkişaf edir. Kimyanın öyrənilməsində isə bu qabiliyyətlərin inkişaf etdirilməsi vacib amillərdəndir.

Sonra səhnə kəsilməş əlin sağlması reaksiyasının səhnələşdirilmiş dərs üçün yazdığım variantını təqdim edirəm:

Əvvəlcə səhnəyə əlində qılınc olan və sanki döyüşən iki nəfər çıxır (iştirakçıların istifadə etdiyi qılınc suvenir qılıncdır). Onlar bir qədər “yarışdıqdan” sonra (burada yenə də İKT imkanlarından istifadə etməklə “Dədə Qorqud” filmində Yalçın Rzazadənin oxuduğu “İncə belim” mahnısını səsləndirmək uyğunluq təşkil etmiş olur və eyni zamanda biz burada ədəbiyyat və musiqi fənlərinin kimya fənni ilə əlaqəsini yaratmış oluruq) təsadüfən Əmrah “guya əlini kəsmiş” olur. Bu zaman Fidan həyəcan və qorxu işində cibindən əl yaylığını çıxarıb onun qolundan axan qanı silmək istəyir və sinif yoldaşı Aygünü çağırır:

– Aygün, Aygün, tez gəl, mənə kömək et.

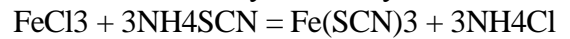
Aygün gəlib “nə olub?” soruşan kimi Əmrahı gülmək tutur və o qəhqəhə çəkir. Bu zaman Əmrahın hərəkətindən çəş-baş qalan Fidan Aygünə tərəf dönür desin ki, mən bunun qolunu yaralamışam, bu isə gülmür, görür ki, onu da gülmək tutub.

– Aygün, sən niyə gülürsən,- deyəndə:

– Bax, Fidan, bircə gün dərsə gəlməməyinin nəticəsində sən indi bizim niyə belə etdiyimizi anlamırsan. Əmrah sənənlə zarafat etdi. Bu bir təcrübədir, buna “kəsilməş əlin sağlması” reaksiyası da deyirlər. Müəllimə dünən bizə bu reaksiyanın gedişatını izah etdi, indi mən də sənə deyim, öyrən.

Bunun üçün aşağıdakı təcrübəni aparmaq lazımdır:

Hazırlamalı: 1) 5%-li dəmir 3-xlorid məhlulu; 2) 5%-li ammonium-rodanid məhlulu; 3) bir dəsmal və ya yaylıq; 4) küt bıçaq; 5) pambıq. Əvvəlcə yaraya mikrob düşməsin deyə kəsəcək yerə pambıq vasitəsilə ammonium-rodanid məhlulu sürtür, sonra isə bıçağı da dezinfeksiya etmək məqsədilə dəmir 3-xlorid məhluluna batırıb cəld qolun islanmış yerinə çəkir. “Kəsilməş” yerdən dərhal “qan” axır. Yaradan çox “qan” axmasının deyə kəsilməş yeri “şəfa” yaylığı ilə bağlayıb, bir neçə dəqiqədən sonra açıb silmək lazımdır. Görəcəksiniz ki, qol tamamilə sağlamdır. Bildiyimiz kimi dəmir 3-rodanid qırmızı qan rəngli məhluldur. Reaksiyanın tənliyi belədir:



Bu cür maraqlı təcrübələr çoxdur. Əgər biz bu təcrübələri müxtəlif üsullarla təqdim etsək, müasir dərslər vasitəsilə kimyanı cansız olmaqdan kənarlaşdırırıq, bu fənnə marağın artırılmasına nail olmuş olarıq. Fənnin maraqlı olmasına isə maraqlı eksperimentlər, müxtəlif təcrübələr vasitəsilə nail olmaq olar. Bunun üçün yuxarıda kiçik hekayələr vasitəsilə səhnələşdirilmiş dərslər və onun tətbiqi zamanı şagirdlərin müxtəlif roller vasitəsilə bu prosesdə birbaşa iştirakı onların təcrübə misalları əyani surətdə öyrənməsinə, yaradıcı, məntiqi təfəkkürlərinin inkişaf etməsinə səbəb olur.

Təhsildə integrasiyanın rolunun artması fənlərə marağın artırılmasına, təlim yükünün azaldılmasına, vaxt itkisinin qarşısını almağa və digər üstünlüklərini üzə çıxartdı. Təbiət fənlərinin tədrisində ədəbi nümunələrdən istifadə etmək təlimin keyfiyyətinə canlılıq gətirir, onu ət-

raf aləmlə əlaqələndirilməsinə şərait yaranır, dərslər müsbət emosional şəraitdə keçir.

Təbiət fənlərinin inteqrasiyasına özümün qələmə aldığım şeir-tapmaca nümunələrini təqdim edirəm. Bu şeir-tapmacalar müasir təlim üsulu nümunəsi kimi təqdim edirəm. Onları təqdim edərkən digər qruplar cavabı tapdıqda artıq tədqiqatın aparılması mərhələsində qrupların adı müəyyən olunmuş olur. Bu təlim prosesində müsbət aura yaradır ki, dərslər əvvəlcədən sinifdə bir canlılıq yaranmış olur.



Təlim prosesində inteqrasiyanın rolunu fənlərarası əlaqə vasitəsilə daha dəqiq müəyyənləşdirmək olur. Misal üçün, çoxfənli inteqrasiya növü mövcuddur ki, bu inteqrasiyanın köməyi ilə şagirdlərdə fənnə marağın oyanmasına maksimum şəkildə kömək edir. Deyək ki, şagird biologiya fənnini sevmir və ya proqram materialını kifayət qədər mənimsəyə bilmir, amma onun humanitar fənlərə meyli çoxdur və potensialı kifayət qədərdir. Materialı mənimsətmək üçün daha yaxşı başa düşülən, qavranılan etmək üçün ədəbiyyat fənninin köməyi ilə dərslər mənimsənilən və sevilən fənlər sırasında etmək mümkündür.

Bitkilərin xassələri haqqında bilikləri şeir parçalarının köməyi ilə çatdırmaq materialı maraqlı, cəlbedici və asan mənimsənilən edir.



Bu şeir parçalarını qələmə almaqda məqsəd fənni sevilən, mövzunu dərk edilən etməkdir, bu maraqlı şeir-tapmacaların köməyi ilə material asan mənimsənilən və uzun müddət yadda qalan olur. Fənn müəllimləri arasında yaradıcı olanlar çoxdur, onlar da bu cür şeir və ya hekayə misalında gündəlik proqram materiallarını təqdim edə bilər.



Problemin aktuallığı. Laboratoriya təcrübələrinin maraqlı səhnəciklər və eyni zamanda onların əyani surətdə həyata keçirilməsi kimya fənninə marağın artırılmasını təmin edir. Fənlərarası inteqrasiyanın köməyi ilə isə dərslər maraqlı, özünəməxsus və asan mənimsənilən olur.

Problemin yeniliyi. Məqalədə orta ümumtəhsil məktəblərində işləyən kimya-biologiya müəllimləri üçün kimya, biologiya dərsləri və dərslərdən kənar tədbirlərin təşkili zaman yararlı ola biləcək təcrübələr, onların izahı və eyni laboratoriya təcrübələrinin yerinə yetirilməsinin maraqlı səhnəciklər vasitəsilə təqdim olunması üçün metodik tövsiyələr verilmişdir. Bu təcrübələr nəinki ənənəvi, həm də distant təhsil üçün yararlıdır. Bu prosesdə öyrənilənlərin bilik və bacarıqlarının, yaradıcı və məntiqi keyfiyyətlərinin üzə çıxarılması imkanları daha geniş şəkildə artır.

Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Kimya və biologiya fənləri ilə ədəbiyyat fənninin inteqrasiyası dərslə xüsusi maraqlı gətirir, bu fənlərin sevilməsinə yönəldir, öyrənilənlərin idrak fəallığının artırılmasına istiqamətləndirir. Laboratoriya təcrübələrinin səhnəciklər vasitəsilə yerinə yetirilməsi kimya, biologiya dərslərinin və dərslərdən kənar tədbirlərin həyata keçirilməsi zamanı müəllimlər üçün həm ənənəvi, həm də distant dərslər və dərslərdən kənar tədbirlər zamanı yararlı olacaqdır.

Ədəbiyyat:

1. Əliyev A., Zülfüqarova A. VII sinifdə kimyadan laboratoriya işlərinin təşkili və keçirilməsinə aid didaktik materiallar. Kimya məktəbdə. 2-3(50-51)2015 s. 70-91.
2. Əsgərov V., Abbasov M. Orta ümumtəhsil məktəblərində kimyadan sinifdən xaric işlərin mahiyyəti, təşkili və keçirilməsi 4(44) 2013, s. 4-10.
3. Əkbərov, O.H, Əzizov, Ə.A. Əkbərov, E.O. Yüksəkmolekullu birləşmələr kimyası - Bakı Universiteti nəşriyyatı, -2007, -366 s.
4. https://ru.freepik.com/free-vector/big-green-tree-with-roots-underground-on-white_7115340.htm
5. <https://www.edimdoma.ru/encyclopedia/ingredients/1032-kartofel>
6. <https://sputnik.az/photo/20160714/406310361.html>

E-mail: q.gulzar@mail.ru

Rəyçilər: *dos. V.N. Əhmədov*

biol.ü.fəls.dok. Q.M. Əliyev

Redaksiyaya daxil olub: 18.10.2021.