

**KİMYANIN TƏDRİSİ METODİKASI
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ
METHODS OF TEACHING CHEMISTRY**

UOT 372.854

Mütəllim Məhərrəm oğlu Abbasov

*pedaqogika elmləri doktoru
orcid: 0009-0003-3736-55-64*

Sara Mütəllim qızı Abbaszadə

*kimya elmləri doktoru
Neft-Kimya Prosesləri İnstitutunun aparıcı elmi işçisi*

Mətanət Sərxan qızı Nuriyeva

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin müəllimi
fəlsəfə doktoru proqramı üzrə dissertant
orcid: 0009-0000-7461-9912
orcid: 0009-0009-9344-7496*

**ŞAĞIRDLƏRİN KİMYADAN ƏLDƏ ETDİKLƏRİ BİLİK VƏ BACARIQLARIN
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ MÜƏLLİMİN MÜŞAHİDƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ**

Муталлим Мухаррам оғлу Аббасов

доктор педагогических наук

Сара Муталлим гызы Аббасзаде

*доктор химических наук
ведущий научный сотрудник Института Нефтехимических процессов*

Матанат Сархан гызы Нуриева

*преподаватель Азербайджанского государственного педагогического университета,
диссертант по программе доктора философии*

**ЗНАЧИМОСТЬ НАБЛЮДЕНИЙ УЧИТЕЛЯ ПРИ ОЦЕНИВАНИИ ЗНАНИЙ
И УМЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ УЧАЩИМИСЯ ПО ХИМИИ**

Mutallim Muharram Abbasov

doctor of pedagogical sciences

Sara Mutallim Abbaszadeh

*doctor of chemical sciences
leading researcher at the Institute of Petrochemical Processes*

Matanat Sarkhan Nurieva

*lecturer at the Azerbaijan State Pedagogical University,
doctorial student in the program of doctor of philosophy*

**THE SIGNIFICANCE OF TEACHER OBSERVATIONS IN ASSESSING THE
KNOWLEDGE AND SKILLS OBTAINED BY STUDENTS IN CHEMISTRY**

Xülasə. Məqalədə kimyəvi kinetikaya aid mövzuların tədrisində müəllimin müşahidəsi ilə şagirdlərin əldə etdikləri yeni biliklərinin praktik və laboratoriya işlərinə tətbiq etmələri zamanı eksperimental bacarıq

və vərdişlərinin yoxlanılması metodları ön plana çəkilmişdir. Məqalədə həmçinin şagirdlərdə mövzu ilə əlaqədar prosedural və konseptual biliklərin inkişaf etdirilməsi istiqamətində onların biliklərinin düzgün qiymətləndirilməsi məqsədilə kontrol praktiki işlərin əhəmiyyətindən bəhs olunur.

Açar sözlər: *praktik məşğələ, laboratoriya məşğələsi, ev eksperimenti, kimyəvi maddə, filtr, modelləşdirmə*

Резюме. В статье на первый план выдвигаются методы проверки экспериментальных умений и навыков учащихся при применении ими новых знаний в практической и лабораторной работе под наблюдением учителя при преподавании тем, связанных с химической кинетикой. Также в статье повествуется о важности контрольных практических работ с целью правильного оценивания знаний учащихся в целях развития процессуальных и понятийных знаний, связанных с предметом.

Ключевые слова: *практическое занятие, лабораторное занятие, домашний эксперимент, химическое вещество, фильтр, моделирование*

Summary. The article highlights methods for testing the experimental skills of students when they apply new knowledge in practical and laboratory work under the supervision of a teacher when teaching topics related to chemical kinetics. The article also talks about the importance of practical tests in order to correctly assess students' knowledge in order to develop procedural and conceptual knowledge related to the subject.

Key words: *practical lesson, laboratory lesson, home experiment, chemical substance, filter, modeling*

Hal-hazırda kimyəvi bacarıq və vərdişlərə müxtəlif ədəbiyyatlarda aşağıdakılar aid edilir:

1) Laboratoriyadakı müxtəlif cihazlar, ləvazimatlarla davranma, maddələrin təyini və alınması əsasında təcrübələr icra etmək bacarığı – praktik bacarıq və vərdişlər;

2) Planın tərtibi, suallara cavab vermək, təcrübələrin və sxemlərin təsviri, hesabatlar hazırlamaq – bacarıq və vərdişlərin qeydə alınması (fiksasiyası);

3) İntizamlılıq, iş vaxtına qənaət, təmizlik, laboratoriya avadanlıqları ilə ehtiyatlı davranma – əməyin təşkil bacarığı və vərdişi.

Müəllim müşahidəsi altında şagirdlərin praktik və laboratoriya işlərinin yerinə yetirdiyi zamanın eksperimental bacarıq və vərdişlərin yoxlanılması, eləcə də kinofilmlərin və diapozitivlərin nümayişi, ekskursiya aparılır. Müəllim laboratoriya jurnalında şagirdlərin icra etdikləri praktik iş və laboratoriya təcrübələrinin nəticələrini daimi olaraq qeyd edir. Laboratoriya jurnalında şagirdlərin səhvləri və müvəffəqiyyətləri də müəllim tərəfindən qeyd olunmalıdır.

Müəllimin müşahidəsi müddətində şagirdlərin müstəqil işlərinə hökmən fərdi yanaşmanın lazım olduğunu qeyd etmək lazımdır. Müəllim müşahidəsinin məqsədi – yalnız şagirdin bacarıq və vərdişlərinin, mənimsədikləri biliyin yoxlanılması deyil, eləcə də tədris müddətində onlara kömək etməkdir.

Müəllimin zəif oxuyan uşaqları müşahidə etməsi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Yaxşı, diqqətlə təşkil edilmiş müşahidənin aparılması zəif

biliyə malik şagirdlərə düzgün pedaqoji təsir edir, yalnız onların biliyində müşahidə edilən əskikləri aradan qaldırmır, eləcə də onlarda kimya fənninə marağı artırır.

Şagirdlərin praktik bacarıq və vərdişlərinin qazandıqları biliyin üzə çıxarılması üçün şagirdlərin müstəqil işlərinin bir neçə növünün əhəmiyyətini aydınlaşdırmaq.

Şagirdlərin müstəqil işlərinin icra edilməsi müddətində yoxlama. Bacarıq və vərdişlərin, qazanılmış biliyin yoxlanılması üçün dərstdə şagirdlərin kitabla müstəqil işləməsi xüsusi əhəmiyyətə malik olur.

Şagirdlərin əldə etdikləri biliyin yoxlanılması üsullarından biri suallara cavab verməsi və oxuduğunu müstəqil olaraq çertyojların, şəkillərin, sxemlərin, qrafiklərin və planın müstəqil olaraq tərtib olunmasına əsaslanır.

Praktik işlərin və laboratoriya təcrübələrinin qiymətləndirilməsi və yoxlanılması müəllimin müşahidəsi əsasında şagirdlərin işi icra etmələri və suallara cavablarına görə aparılır.

Şagirdlərin əldə etdikləri bacarıq, biliyin praktik iş zamanı yoxlanılmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Laboratoriya təcrübələrin, praktik məşğələlərin başlıca məqsədi qazanılmış bacarıq və vərdişlərin, mənimsənilmiş biliyin möhkəmləndirilməsidir. Nəzərə almaq lazımdır ki, şagirdlərin icra etdikləri praktik işlər barədə hesabatı evdə yazılmağa icazə verilməlidir. Ona görə ki, şagirdlər praktiki işləri əsasən müstəqil yerinə yetirmirlər.

Şagirdin icra etdiyi praktiki işə qiymət verilməsi müəllimin müşahidəsi və şagirdin praktik iş barəsində hesabat əsasında aparılmalıdır. Baxmayaraq ki, praktiki işin gedişi müddətində qüsurların şifahi olaraq tutulması əhəmiyyətlidir, lakin həmişə nəzərdə tutulan məqsədə çatmır, çünki yaddan çıxıb bilər. Əksər kimya müəllimləri müxtəlif praktik işlər üzrə bacarıqlar sırası işləyib hazırlayır. Praktiki işin icrası müddətində bu bacarıqları müşahidə edərək qeyd edir. Müəllim özünün dəftərində şagirdin spirt lampasını söndürməyi, filtr hazırlamağı bacarmasını, spirt və ya qaz lampasından kimyəvi maddənin düzgün qızdırmamasını, dəmir ştativdən istifadə edə bilməməsini, kimyəvi maddə ilə düzgün davranma qaydalarını bilmədiyini qeyd edir.

Müəllim müşahidəni asanlaşdırmaq və müşahidəyə ayrılan zamanı qənaət etməyə imkan verən müşahidə nəticələrini qeyd etməyi təşkil etməkdən ötrə müxtəlif sxemlərdən istifadə edir. Onlardan birini göstərərək:

- 1) Şagirdin adı və soyadı.
- 2) Praktiki işi əvvəlcədən evdə hazırlamasını.
- 3) Praktiki işin yerinə yetirilməsi texnikasını.
- 4) Praktiki iş üzrə hazırladığı hesabatın keyfiyyəti.
- 5) Təmizlik, ehtiyatlılıq şəklində ümumi əmək mədəniyyəti.

Müəllim müşahidə zamanı hansı şagirdlərin qiymətləndirəcəyini əvvəlcədən seçir və praktiki işin gedişi zamanı onların icra etdikləri praktik işi daha dərindən müşahidə edir, dərsin bitdiyi zaman onların iş dəftərlərini yığıb və icra edilmiş praktik işin keyfiyyətinə diqqət yetirərək öz dəftərində onları qiymətləndirir.

Şagirdlərin əldə etdiyi bacarıq, vərdişlərin və biliyin yoxlanılması və qiymətləndirilməsində kontrol praktik işin əhəmiyyəti daha böyükdür. Ona görə də onları fərdi tapşırıq formasında təşkil etmək xüsusən əhəmiyyətlidir, o da hər bir şagirdin işini qiymətləndirməyə imkan yaradır. Belə qiymətləndirmə yuxarı sinif şagirdlərində kimyaya daha çox maraq yaradır, lakin bu cür qiymətləndirmədən aşağı sinif şagirdləri üçün də istifadə etmək olardı. Kontrol praktiki işi qiymətləndirərkən yalnız iş barədə hesabatın məzmunu deyil, praktik işin aparılması keyfiyyəti nəzərə alınmalıdır.

Kimyəvi maddələrin alınması, eksperimental tapşırığın həlli və s. praktik işin məzmunu ola bilər. Kontrol praktik işi yerinə yetirmək üçün şagirdlər xüsusi maraq göstərilir. Kontrol işlərin məqsədi detallardan cihaz quraşdırmaq, təchizat materiallarını sərbəst yoxlamaq, laboratoriya təcrübələrini aparmaq, eksperimental məsələni həll etmək bacarığını yoxlamaqdır.

Müəllim sinifdə praktik iş zamanı bütün şagirdləri praktik iş müddətində müşahidə edir.

Müşahidəni qeyd etmək üçün müəllim öz dəftərində praktik işin icrası müddətində tətbiq edilən formaları təklif etmək olar. Kontrol iş zamanı aparılan müşahidə çox diqqətli olmalıdır.

Təklif olunur ki, kontrol praktik işlərin icra edilməsinin zamanı sinif şagirdlərinin hamısının işinə ümumi müsahibədən başqa 6-9 şagirdin yerinə yetirdiyi işə xüsusi nəzarət etmək lazımdır.

Praktiki işlərin ümumi qiymətinə şagirdlərin hesabatlarının yoxlanması zamanı praktik bacarıq və vərdişlər üzrə aldıkları qiymət də daxildir.

Şagirdlərin praktik bacarıq və vərdişlərinin üzə çıxarılması üçün 5-7 şagirdin ayrıca qiymətləndirilməsi daha düzgün olardı.

Kimya kabinetində şagirdlərin növbəti praktik işləri icra etməsi zamanı praktiki iş həyata keçirmək üçün başqa şagirdləri seçməli və müəllim onların icra etdikləri işləri müşahidə etməsi məqsədə müvafiqdir. Bəzi növbəti praktik işlərdə zəif oxuyan şagirdləri qiymətləndirmək üçün daha az sayda yaxşı oxuyan şagirdləri müşahidə etmək mümkündür.

Şagirdin evdə yerinə yetirmiş praktiki işin nəticəsində aldıkları biliyin yoxlanılması məqsədə müvafiqdir. Şagirdlərin müstəqil iş növlərindən biri də evdə praktik işdir. Evdə praktik işlərin həyata keçirilməsi məcburi deyildir, lakin şagirdləri kimyaya marağı artırmaq üçün onu şagirdlərə təklif etmək olar.

Evdə praktik işlərə kolleksiyaların, cədvəllərin, sxemlərin hazırlanması, cihazların konstruksiyasının və s. aid edilə bilər.

Evdə praktik işlərin yeni yetirilməsi üçün tələb olunan reaktivlər və zəhərli və yanıcı olmamalıdır və işə başlamamışdan öncə müəllim tərəfindən şagirdə verilməlidir.

Evdə yerinə yetirilmiş praktik işlərin nəticələri şagird tərəfindən hesabat formasında qeydə alınmalıdır.

Evdə praktik işləri icra edilməsini yoxlamaq və müşahidə etmək üçün aşağıdakı kontrol yoxlama formalarından istifadə etmək olar: şəkillərə, cihazlara, sxemlərə baxış, dərslərin gedişi zamanı bir-iki şagirdin praktik iş aparılan cihazı nümayiş etdirməsi, qısa yazılı hesabatların yoxlanılması, şagirdlərin sərbəst olaraq hazırladıkları cihazlarla praktik işin icra edilməsi, kimya dərslərində modellərdən kolleksiyalardan istifadə edilməsi.

Evdə icra edilən praktik işlərin icranın nəticələrinin qeydə alınması mənimsənilmiş biliyin yoxlanılması zamanı fərdi yanaşmanı tətbiq etmək üçün mühüm əhəmiyyətə malikdir. Kimyaya marağı olan şagirdləri üzə çıxarmaq üçün müəllimə kömək edir, müəllimə şagirdlərin qazandıqları bacarıq, vərdişlər və biliyi qiymətləndirməyə şərait yaradır.

Ekskursiya zamanı toplanmış materiallar əsasında şagirdlərin mənimsədiyi biliyin yoxlanılması ekskursiyadan sonrakı dərstdə həyata keçirilməsi daha doğru olar. Qiymətləndirilmə aparılacaq dərslə kimi şagirdlər ekskursiya materiallarını mütləq formaya salmalı və müəllimin verdiyi suallara cavab hazırlamalıdır. Müəllim tərəfindən aparılan sorğu-sual yalnız şagirdlərin əldə etdiyi nəzəri biliyi yoxlamalı, həm də şagirdlərin ekskursiya materialını necə mənimsədiyini müəyyən etməlidir. Ekskursiya materiallarına əsasən yazılı hesabat sinif lövhəsində çəkilmiş cədvəl, sxem həm də ekskursiya edilmiş istehsal sahəsi üzrə yaradılmış model, kolleksiya əsasında hazırlanmalıdır.

Şagirdlərin ekskursiya zamanı kimyadan əldə etdikləri bilik, kimyanın müəyyən bir mövzusunun dərk edilməsi üçün mütləq istifadə edilə bilər və onu praktikada həyata keçirməlidir. Ekskursiyanın hesabatını aparmaq və ekskursiyanın nəticələrinə görə şagirdlərin mənimsədiyi biliyi yoxlamaq yalnız sinifdən kənar işlərdə həyata keçirilməsi daha doğru olardı. Ekskursiyanın nəticələrinə əsasən şagirdləri fərdi yoxlamadan başqa şagirdlərlə müvafiq konfrans keçirmək lazımdır.

Ümumtəhsil məktəblərinin kimya kabinetlərində aparılması mümkün olmayan praktik işləri kinofilmlər və diapozitivlərin köməyi ilə nü-

mayiş etdirmək olar və bu zaman yoxlamaları həyata keçirmək mümkündür. Fərdi tapşırıqlardan da biliyin yoxlanılmasında istifadə etmək olar. Həm nəzəri, həm də praktik xarakterli müxtəlif müstəqil işlərdən müəllim tədris praktikasında istifadə edə bilər. Şagirdlərin mənimsədikləri bilik, bacarıq və vərdişləri tam yoxlamağa, onların fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla tərtib edilmiş tapşırıqlar imkan verir, zəif oxuyan şagirdlərin biliyindəki əskiklikləri aradan qaldırmağa şərait yaradır.

Əsas tapşırığa fərdi tapşırığı əlavə kimi vermək daha düzgün olar. Dərslərin mövzusunun məqsədi və məzmunundan asılı olaraq fərdi tapşırıqlar şagirdin bilik səviyyəsinə əsasən dərstdə və ya evdə icra edilə bilər. İstənilən fərdi işi icra etmək üçün vaxt ayrılmalıdır. Fərdi tapşırıqları icra edən zaman şagirdlərin bilik səviyyəsini, onların kimyaya marağını və praktik iş görmək qabiliyyətini nəzərə almaq lazımdır. Zəif oxuyan şagirdlərdəki biliyin əskiklikləri aradan qaldırılmaqdan ötrü onlara təkrar tapşırıqlar vermək daha doğru olardı. Sərbəst işləməyə bacarığı olmayan şagirdlərə müəllimin aşağıdakı məsləhətləri və köməyi lazımdır, tapşırığın həlli planını vermək, laboratoriyaya təcrübələrində işin aparılma ardıcılığını söyləmək, praktik işi və ya laboratoriya təcrübəsini icra etmək üçün lazım olan nəzəri hissənin yerini dərslərdə göstərmək. Belə şagirdlərə dərslərdə mövzu üzrə oxunacaq materiallar əsasında konspekt yazmağa müəllim kömək etməlidir.

Problemin aktuallığı. Kimyəvi kinetikaya aid mövzuların tədrisində şagirdlərin aktiv idrak fəaliyyətlərinin təmin edilməsi ilə əldə etdikləri yeni biliklərin yeni situasiyalarda düzgün tətbiq etmə bacarıqlarının inkişaf etdirilərək bu bacarıqların dəqiq yoxlanılması və qiymətləndirilməsi metodlarının müəyyən edilməsidir.

Problemin elmi yeniliyi. Mövzu ilə əlaqədar yeni metodların hazırlanması və tövsiyələrin verilməsi.

Problemin praktik əhəmiyyəti. Şagirdlərin mövzu ilə əlaqədar eksperimental bacarıq və vərdişlərinin yoxlanılması istiqamətində düzgün qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması ilə bağlı verilən tövsiyələrdən metodika sahəsində tədqiqat aparılaraq faydalana bilərlər.

Ədəbiyyat:

1. M.M. Abbasov, V.M. Abbasov, V. Əliyev, G. Quliyeva, N. Abışov 7-ci siniflər üçün Kimya dərslisi. – Bakı: Aspoliqraf, – 2018. – s.6-10
2. Zülfüqarova A.V. Ümumtəhsil məktəblərində kimyadan eksperimentlərin təşkili və həyata keçirilməsi yolları // Kimya məktəbdə. – 2017, № 4. – s. 94-97
3. Zülfüqarova A.V. Kimya fənninin tədrisində praktik metodların tətbiqi // Azərbaycan məktəbi. – 2017, №4. – s. 58-62

E-mail: metanet.nuriyeva91@gmail.com
mutellimabbasov57@gmail.com
sara.abbaszade578@gmail.com

Rəyçilər: *kimya.ü.fəls.dok., dos. R.M. Ağayeva,*
kimya.ü.fəls.dok., dos. G.G. Şəfaqətova
Redaksiyaya daxil olub: 10.10.2023