https://doi.org/10.36719/2706-6185/39/28-30

Asya Şahverdiyeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
kimya üzrə fəlsəfə doktoru
sahverdiyeva.asya@mail.ru
Gülbəniz Qədirova
Lənkəran Dövlət Universiteti
kimya üzrə fəlsəfə doktoru
gulbnizgdirova@gmail.com

Ali məktəblərdə kimyanın tədrisində laboratoriya dərslərinin rolu

Xülasə

Gələcəkdə müəllim olacaq tələbə namizədlər üçün laboratoriya bacarıqlarına sahib olmaq çox vacibdir. Ona görə də tələbələrin laboratoriyadan istifadə səviyyəsinin artırılması məsələsi professor-müəllim heyəti üçün prioritet məqsədlərdən biri olmalıdır. Məqalədə tələbələrin kimya fənnini öyrənmələrində laboratoriya dərslərinin vacibliyindən bəhs olunur.

Laboratoriya dərsləri tələbələrə kimya laboratoriyasındakı təcrübələri daha yaxşı başa düşmələrinə kömək etməklə yanaşı, tədrisin sonunda kimya laboratoriyasında tələbə-tələbə, tələbə-müəllim ünsiyyətinin artırılması və bununla da nəzəri biliklərin təkmilləşdirilməsində də böyük rol oynayır.

Laboratoriya mühitində tələbələrin şüurunu aktivləşdirməyin yollarından biri də tələbələrin apardıqları təcrübələr və əldə etdikləri nəticələr haqqında daha çox məlumat əldə etmək üçün onları düşündürəcək üsullardan istifadə etməkdir. Bu üsullardan biri olan "proqnozlaşdırma-müşahidə-izah" üsulu anlayışların dərketmə səviyyəsinin müəyyən edilməsində və anlayışların öyrədilməsində istifadə olunur.

Bu üsul kimya dərslərində hadisələrin, anlayışların səbəbləri haqqında daha çox düşünməyə imkan verməklə laboratoriya tədqiqatlarının effektivliyini artıra bilər. Bu strategiya 3 mərhələdən – proqnoz (səbəblə), müşahidə və izahatdan ibarətdir. Birinci mərhədə tələbələrə araşdırılacaq mövzu, hadisə və ya sual təqdim olunur. Bu mərhələdə tələbələrdən araşdırılacaq hadisənin səbəbləri ilə yanaşı, nəticələrini də proqnozlaşdırmaları xahiş olunur. İkinci mərhələdə tələbələr araşdırılan hadisəni müşahidə edir və əslində, nə baş verdiyini özləri öyrənir, cümlələrlə yazırlar. Son mərhələdə şagirdlər öz müşahidələrini ilkin proqnozlarla müqayisə edirlər.

Açar sözlər: *kimya, laboratoriya, müəllim, tələbə, maddə*

Asya Shahverdiyeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Doctor of Philosophy in Chemistry
sahverdiyeva.asya@mail.ru
Gulbaniz Gadirova
Lankaran State University
Doctor of Philosophy in Chemistry
gulbnizgdirova@gmail.com

The Role of Laboratory Lessons in Teaching Chemistry in Higher Schools

Abstract

Sufficient level for student candidates who will become teachers in the future having laboratory skills is very important. Therefore, students increasing the level of use of the laboratory should be one of the priority goals for the teaching staff. This article discusses the importance of laboratory classes in students' learning of chemistry.

Laboratory classes not only help students to better understand the experiments in the chemistry laboratory, but also play a major role in increasing the student-student and student-teacher

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

communication in the chemistry laboratory at the end of the study, thereby improving theoretical knowledge.

One of the ways to activate students' consciousness in the laboratory environment is to use thought-provoking techniques to learn more about students' experiences and outcomes. One of these methods, the "prediction-observation-explanation" method, is used to determine the level of understanding of concepts and to teach concepts.

This method can increase the effectiveness of laboratory studies in chemistry classes by allowing to think more about the causes of phenomena and concepts. This strategy consists of 3 stages – prediction (with reason), observation, explanation. In the first stage, students are presented with a topic, event or question to be investigated. In the first stage, students are asked to predict the causes as well as the consequences of the event to be investigated. In the second stage, students observe the investigated event and find out what actually happened, write in sentences. At the final stage, students compare their observations with initial predictions.

Keywords: *chemistry, laboratory, teacher, student, substance*

Giriş

Kimyanın tədrisini laboratoriyasız təsəvvür etmək olmaz. Ali təhsil müəssisələrində laboratoriya dərslərinin məqsədi tələbələrə laboratoriyadan ən yaxşı şəkildə istifadə etmək və bu mühitdə öyrətmək bacarığı əldə etmək bacarığını formalaşdırmaqdır (Hansen, 1996; Lazarowitz & Tamir, 1994; Novak, 2002, pp. 548-571).

Ali məktəblərdə laboratoriya işləri tələbələrə kimya kursunun bir çox məsələlərini daha konkret və sübutlu şəkildə şərh etməklə yanaşı, onlarda kimyaya maraq oyatmaqda, bəzi praktiki bacarıq və vərdişlər aşılamağa, dərsin həyatla, istehsalatla, xalq təsərrüfatı ilə əlaqələndirilməsinə kömək edir, kimyanın tədrisində əzbərçiliyin qarşısını alır.

Bu tədqiqatın məqsədi gələcək kimya müəllimlərinin pedaqoji olaraq hazırlanmasında əsas kimya laboratoriya bacarıqlarını əldə edilməli olan bilik və bacarıqların mənimsənilmə səviyyəsini artırmaq üçün daha effektiv öyrənmə mühitinin necə yaradıla biləcəyini araşdırmaq və "proqnozlaşdırma-müşahidə-izah" üsulunun effektivliyinin araşdırılmasıdır.

Ənənəvi laboratoriya dərslərində təcrübələrin yerinə yetirilməsi zamanı qruplara lazımi materiallar və kimyəvi maddələr verilir, təhlükəsizlik qaydaları izah edilir. Əgər ilk dəfə istifadə olunacaq cihaz varsa, əvvəlcə onun istifadə şəkli və istifadə zamanı riayət olunacaq qaydalar açıqlanır, sonra isə cihazın necə istifadə ediləcəyi göstərilir. Tələbələr 2-4 nəfər olmaqla qruplara bölünür, qruplar təcrübələri aparıb, lazımi hesablama nəticələrini müəllimə təqdim edirlər. Lakin tələbələr bunun həmişə təkrarlandığını başa düşürlər. Bu mənada ənənəvi laboratoriya məşğələləri tələbələrə müəyyən bacarıq qazandıra bilsə də, nəzəriyyənin möhkəmlənməsində, maddə və kimyəvi anlayışların formalaşmasında hər zaman lazımlı effekt göstərmir (Rollnick & Dlamini, 2001, pp. 553–573; Tobin & Tippins, 1994, pp. 94-128). Tələbələr laboratoriya məşğələləri kitabında olan təcrübələri ardıcıl yerinə yetirəndə "Nə üçün bu təcrübələri aparırıq?" kimi lazımlı suallar haqqında düşünmürlər.

Halbuki müasir təhsil tələbələrə hazır bilik, nəzəriyyə, teorem yox, bacarıq, vərdiş aşılamağın tərəfdarıdır. Bu səbəbdən laboratoriya şəraitində öyrənmək fəaliyyətində effektivliyi artırmaq üçün tələbələrin zehinlərini də aktivləşdirmək lazımdır.

Tədqiqat

Kimyanın tədrisi prosesində yeni materialların şagirdlər tərəfindən mənimsənilməsində laboratoriya işlərinin rolu danılmazdır (Əliyev, Əzizov, 2006; Məmmədova, 2014; Veysova, 2007). Laboratoriya məşğələlərinin aşağıdakı müsbət cəhətləri var:

- şagird müəllimin rəhbərliyi ilə etdiyi təcrübələr nəticəsində əməli vərdiş qazanır,
- öyrənilən maddə və kimyəvi proses haqqında qəti təsəvvür əldə edir,
- dərsin gedişində qarşıya çıxan sualı təcrübə ilə aydınlaşdırmağı öyrənir.

Tədqiqat üçün universitetin kimya müəllimliyi ixtisası üzrə təhsil alan eyni kurs tələbələri kontrol və eksperimental qrup olmaqla iki qrupa bölünmüşdür. Laboratoriya dərsləri kontrol

qrupuna ənənəvi üsulla, eksperimental qrupa isə "proqnozlaşdırma-müşahidə-izah" üsulu ilə tədris olunmuşdur.

Hər iki qrupda tələbələr 2-4 nəfər olmaqla briqadalar şəklində təcrübəni həyata keçirmişdir.

Tədqiqat boyu tədqiqat prosesi izlənildi və əsas kimya laboratoriya tətbiqləri kursu alınan ehtiyat tədbirləri çərçivəsində həyata keçirilib, tədqiqata başlamamışdan əvvəl hər iki qrupa laboratoriya dərsləri zamanı baş verəcək xoşagəlməz hadisələrin qarşısını almaq üçün təhlükəsizlik və ilk tibbi yardım qaydaları öyrədilmişdir.

Anlayış səviyyəsini artırmaq üçün bütün qruplar eyni təcrübəni yerinə yetirməyə şərait yaratmaqla, laboratoriyada ümumi iş və müzakirə mühiti yaradılıb və təcrübələr sayəsində nəticələr əldə edilib və bu nəticələr sinif şəklində müzakirə olundu.

Laboratoriyaların effektivliyinə ən böyük maneələrdən biri maddə və material çatışmazlığı bu araşdırmada aradan qaldırılmışdır. Hər iki qrupda maddə və material çatışmazlığı olmamışdır. Bu tələbələrə eksperimentlərdən daha çox faydalanmağa imkan verdi.

Eksperimental qrupda tələbələr arasında ünsiyyət yaxşılaşmış, tələbələr də bir-birindən öyrənməyə başlamışdır. Tələbələr arasında öyrənmədə məqsədyönlü ünsiyyətdə artım müşahidə olundu.

Nəticə

Həmçinin kimya laboratoriyasında "proqnozlaşdırma-müşahidə-izah" üsuluna uyğun olaraq təşkil edilmiş dərslər zamanı təcrübələrin aparılması şagirdlərin dərsə marağını artırır və təcrübə zamanı baş verən prosesləri daha yaxşı anlamalarına, onlarda tənqidi, məntiqi və yaradıcı təfəkkürün formalaşmasına şərait yaradır. Bütün bunları nəzərə alaraq, bu üsulun ali məktəblərdə laboratoriya dərsləri zamanı daha çox istifadə olunması məqsədəuyğun hesab edilə bilər.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, R. Y., Əzizov, Ə. T. (2006). *Kimyanın tədrisi metodikası*. I, II hissə.
2. Hansen, L. D., Garner, J. L., Wilson, B. J., Cluff, C. L., & Nordmeyer, F. R. (1996). Teaching concepts in begining chemistry with simple exploratory experiments. *Journal of Chemical Education*, 73(9), 840-842.
3. Lazarowitz, R., & Tamir, P. (1994). Research on using laboratory instruction inscience. Gabel, D. (ed.). *Handbook of research on science teaching and learning.* Macmillan.
4. Məmmədova, A. Z. (2014). *Kimyanın tədrisi metodikası praktikumu*. ADPU-nun mətbəəsi.
5. Novak, J. D. (2002). Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inapproriate propositional hierarchies leading to empowerment of learning. *Science Education*, 86(4), 548-571.
6. Rollnick, M., Dlamini, B., Lotz, S., & Lubben, F. (2001). Views of south African chemistry students in university bridging programs on the reliability of experimental data. *Research in Science Education*, 31, 553–573.
7. Tobin, K., Tippins, D. J., & Gallard, A. J. (1994). Research on instructional strategies for teaching science. Gabel, D. (ed.). *Handbook of research on science teaching and learning*. MacMillan.
8. Veysova, Z. (2007). *Fəal interaktiv təlim.* UNICEF.

Daxil oldu: 05.07.2024
Baxışa göndərildi: 26.07.2024
Təsdiq edildi: 11.08.2024
Çap olundu: 30.09.2024