

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ИСТОРИЗМА НА УРОКАХ ХИМИИ

IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF HISTORISM IN THE LESSONS OF CHEMISTRY

E. Nelyubina
L. Panfilova

Summary: The historical approach in the practice of teaching chemistry at school is little used, despite the understanding of its role in increasing the motivation for studying chemistry, as well as the formation of a worldview and the development of general cultural competence of students.

The solution to the problem of increasing cognitive interest in the study of chemistry in the modern school is hampered by the lack of a unified approach to understanding it. To master the basics of any science, it is necessary to become familiar not only with its current state, but also with the history of its origin and development prospects, which shows the need to use historical material in chemistry lessons.

The problem is the degree of elaboration of recommendations and requirements for the inclusion of historical material in the system of school chemistry education.

Purpose: the goal is to develop guidelines for the use of historical material in chemistry lessons, aimed at developing student motivation.

Method or methodology of the work: the methodological, theoretical and informational foundations of the research were:

- student-centered learning (Sh.A. Amonashvili, L.G. Vyatkin, V.V. Serikov, V.S. Sukhomlinsky, I.S. Yakimanskaya),
- psychological theory of activity (A.V. Brushlinsky, P.Ya. Galperin, V.V. Davydov, V.P. Zinchenko, A.V. Leontiev, S.L. Rubenstein, etc.), etc.
- the theory of selection of the content of education is disclosed in the works of: Yu.K. Babansky, S.Ya. Batsyhev, V.I. Ginetsensky, V.V. Davydov, G.A. Ilyin, G.P. Kornev, S.V. Lednev, M.N. Skatkin, G.F. Khasanova, etc.
- the theory of lifelong education and pedagogical integration is considered in the works of A.S. Asmolov, V.S. Bezrukov, A.P. Belyaev, M.N. Berulava, A.L. Busygina, A.A. Verbitsky, I.T. Gerasimov, S.N. Glazachev, S.B. Eltsov, A.P. Zaitsev, I.D. Zverev, V.S. Lednev, O.M. Kuznetsova, Yu. A. Kustov, M.I. Makhmutov, V.M. Monakhov, I.V. Neprokina, N.F. Reimers, N.V. Savina, Yu.S. Tyunnikov, V.V. Fedorova, N.K. Chapaev, G.A. Yagodin, etc.

Results: the practical significance of the research is determined by the high level of readiness of the results obtained for implementation in pedagogical practice, since all design procedures are formalized in methodological recommendations and can be used by organizers, methodologists, teachers of the vocational education system for conducting classes in elective chemical courses, as well as when conducting chemistry lessons or when organizing extracurricular chemistry activities.

The developed methodological recommendations for the study of chemistry based on the use of historical material in classroom and extracurricular time, aimed at the formation of motivation, are tested and used in the organization of teaching students MBOU School No. 69 g. Samara.

Practical implications: the results obtained are advisable to apply in educational institutions.

Keywords: methods of teaching chemistry, teaching, historical material, rebus.

Нелюбина Елена Георгиевна

К.п.н., доцент, ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», г. Самара
nelubina.elena@pgsga.ru

Панфилова Людмила Владимировна

Д.п.н., профессор, ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», г. Самара
panfilova@pgsga.ru

Аннотация: Исторический подход в практике обучения химии в школе мало используется, несмотря на понимание его роли в повышении мотивации изучения химии, а также формировании мировоззрения и развитии общекультурной компетентности учащихся.

Решение проблемы повышения познавательного интереса к изучению химии в современной школе затрудняется отсутствием единого подхода к её пониманию. Для овладения основами любой науки необходимо знакомство не только с её современным состоянием, но и с историей возникновения и перспективами развития, что и показывает необходимость применения исторического материала на уроках химии.

Проблема – степень разработанности рекомендаций и требований, предъявляемых к включению исторического материала в систему школьного химического образования.

Цель – разработать методические рекомендации по применению исторического материала на уроках химии, направленные на формирование мотивации учащихся.

Метод или методология проведения работы: методологическими, теоретическими и информационными основами исследования явились:

- личностно-ориентированное обучение (Ш.А. Амонашвили, Л.Г. Вяткин, В.В. Сериков, В.С. Сухомлинский, И.С. Якиманская),
- психологическая теория деятельности (А.В. Брушлинский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, В.П. Зинченко, А.В. Леонтьев, С.Л. Рубенштейн и др.) и т.д.
- теория отбора содержания образования раскрыта в работах: Ю.К. Бабанский, С.Я. Батышев, В.И. Гинеценский, В.В. Давыдов, Г.А. Ильин, Г.П. Корнев, С.В. Леднев, М.Н. Скаткин, Г.Ф. Хасанова и т.д.
- теория непрерывного образования и педагогической интеграции рассмотрена в работах А.С. Асмолов, В.С. Безрукова, А.П. Беляева, М.Н. Берулава, А.Л. Бусыгина, А.А. Вербицкий, И.Т. Герасимов, С.Н. Глазачев, С.Б. Ельцов, А.П. Зайцев, И.Д. Зверев, В.С. Леднев, О.М. Кузнецова, Ю.А. Кустов, М.И. Махмутов, В.М. Монахов, И.В. Непрокина, Н.Ф. Реймерс, Н.В. Савина, Ю.С. Тюнников, В.Н. Федорова, Н.К. Чапаев, Г.А. Ягодин и т.д.

Результаты: практическая значимость исследования определяется высоким уровнем готовности полученных результатов к внедрению в педагогическую практику, поскольку все процедуры проектирования оформлены в методические рекомендации и могут быть использованы организаторами, методистами, преподавателями системы профессионального образования для проведения занятий по химическим элективным курсам, а также при проведении уроков химии или при организации внеклассной деятельности по химии.

Разработанные методические рекомендации по изучению химии на основе использования исторического материала в учебное и внеучебное время, направленные на формирование мотивации, апробированы и используются при организации обучения учащихся МБОУ Школа №69 г. Самара.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: методика преподавания химии, обучение, исторический материал, ребус.

Исторические сведения, используемые на уроках химии, делают учебный материал более содержательным, облегчают его восприятие, вызывают интерес к предмету. Вопросы истории химической науки можно рассматривать не только на уроках, но и во внеурочное время, а также на занятиях химического кружка по истории химии. Особенно важно вводить исторические сведения на первом этапе обучения химии. Они формируют мотивацию, интерес к предмету, пробуждают любознательность, что в свою очередь способствует развитию познавательной потребности, мотивации изучения предмета. [1,2]

В действующих базовых программах по химии исторические сведения специально (за исключением истории открытия периодического закона химических элементов) не предусмотрены.

Время урока ограничено, поэтому включением в него большого объема исторической информации злоупотреблять не допустимо. Исторические сведения не должны быть самоцелью и занимать много места на уроке. [5,6]

Использование исторических сведений в процессе обучения является важным элементом гуманизации образования, способствует развитию познавательного интереса. [3]

Задача применения исторического материала - повысить интерес используя не только фактический материал, но и разнообразную интересную и познавательную информацию как о жизни ученых, так и о веществах их истории и методах открытия. Назначение историзма в методике заключается не только в том, чтобы раскрыть диалектику научного познания, например, раскрыть сущность теории органических веществ, но и показать методы А.М. Бутлерова, которые лежали в основе его открытия. [4]

Методисты отмечают, что использование принципа историзма в освоении курса химии имеет воспитательное значение. К таким методистам относится С.Г. Шаповаленко, по его мнению, огромное воспитательное значение имеет описание роли выдающихся ученых [10].

Д.М. Кирюшкин и В.С. Полосин считали, что включение в содержание учебного предмета некоторых сведений из истории науки имеет большое образовательное и воспитательное значение. По их мнению, главная задача методики состоит в правильном определении объема исторического материала и способов его использования [8].

Таким образом, исходя из всего выше сказанного можно сделать вывод, о том, что использование в про-

цессе обучения химии исторического материала позволяет эффективнее достичь познавательные, развивающие и воспитательные цели современного урока.

Связь обучения химии с историческим содержанием химии позволяет конкретизировать и уточнять общенаучные знания, делает теоретические положения более понятными, способствует лучшему усвоению материала программы, повышает качество знаний и развивает интерес к науке. [9,11]

Для того чтобы учитель мог выбрать наиболее подходящий вариант включения сведений из истории химии в урок, можно предложить следующую систематизацию приёмов использования исторического материала при обучении химии в средней школе. [7]

1. Дидактические игры.

Данный прием развивает мышление, вызывает творческую активность, повышает интерес к предмету. Урок проходит в виде игры, содержащей исторический материал.

2. Исторический эксперимент.

Исторический подход помогает учащимся правильно оценить роль эксперимента в познании вещества и применении его на производственной деятельности человека, понять деятельность ученого, требующую зачастую самоотверженности исследователя, проникнуться уважением к труду, видеть, что современными достижениями химическая наука обязана в большей мере успехам, достигнутым химиками разных стран в прошлом.

В очень редких случаях исторические эксперименты в оригинальной конструкции могут быть проведены в курсе школьного преподавания. Не говоря уже о трудностях в установке аппаратуры, проведение опытов во многих случаях противоречит современным правилам техники безопасности. Поэтому в развитии исторически ориентированного экспериментального преподавания химии наблюдается растущая адаптация именно экспериментальной аппаратуры к современному лабораторному оборудованию.

В целом, можно сказать, что правильно распределенные в преподавании химии исторические эксперименты не только сообщают учащимся знания о прошедшем (исторический аспект, но одновременно воспитывают уважение к достижениям исследователей прошлого. Наглядно изображают трудный путь развития, который проделали химия и химическое производство за прошедшие столетия.

3. Задачи с историческим содержанием.

Ещё одним методом обучения химии является решение химических задач [11]. Решение химических задач - важная сторона овладения знаниями основ науки химии. Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие дидактические принципы:

- 1) обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
- 2) достижение прочности знаний и умений;
- 3) осуществление связи обучения с жизнью;
- 4) реализация политехнического обучения химии, профессиональной ориентации.

Помимо этого, задачи, содержащие сведения из истории химии, ставят учащихся в ситуацию открытия, показывают его качественную и количественную стороны. Всё это способствует увеличению познавательного интереса и, как следствие, интереса к науке в целом.

4. Первоначальные (исторические) формулировки законов.

В сравнение их с современными формулировками, можно проследить развитие науки.

5. Этимологические начала в формировании химических понятий.

Например, сообщение учащимся этимологии названия химических элементов, изучения веществ, именных реакций позволяет одновременно ознакомить их с учёным, сделавшим открытие, датой его открытия, обстоятельством открытия, свойствами веществ.

6. Сообщение основных этапов возникновения теорий (хронографы).

Эту информацию можно использовать, например, при изготовлении стендов «К уроку» для того, чтобы учащиеся наглядно представляли путь развития той или иной теории, а также знали, какие учёные внесли в это наибольший вклад.

7. Высказывания учёных-химиков, носящие воспитательное значение.

Их можно использовать не только на уроках химии, но и в целом процессе обучения.

8. Занимательные сведения из жизни и творчества выдающихся учёных-химиков.

К сожалению, на уроках химии из-за малого количества времени и большого объёма изучаемого материала,

зачастую не всегда представляется возможным использовать исторические сведения. Поэтому большую роль приобретают внеклассные мероприятия, связанные с историей химии. Методические разработки этих мероприятий печатаются не только в книгах и учебных пособиях, но и в периодической литературе.

Для сокращения времени на реализацию принципа историзма на уроках химии нами предлагается такой подход как использование ребусов, направленных на запоминание фамилий великих ученых химиков. Приведем несколько примеров ребусов, которые можно использовать при изучении химии в школе:

Ребусы «Фамилии ученых-химиков»

1. Менделеев



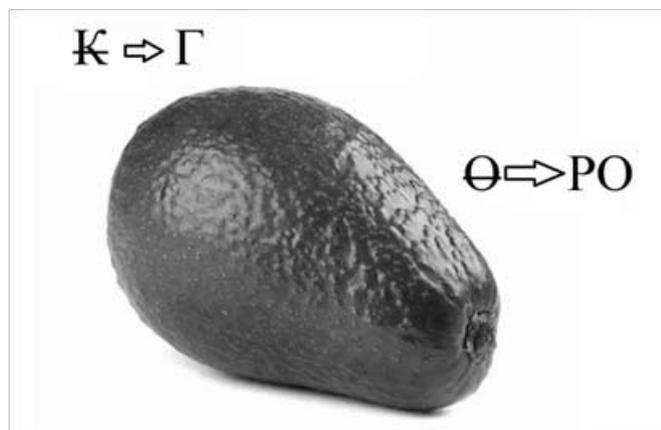
2. Ломоносов



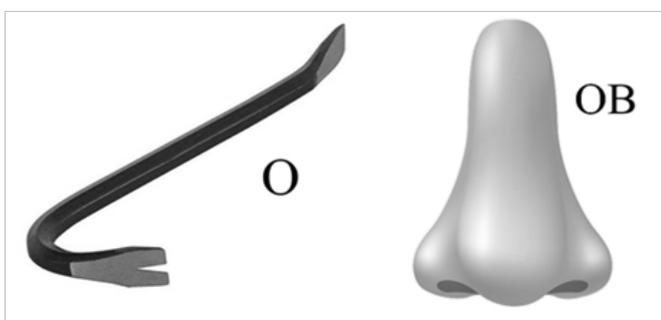
3. Лавуазье



4. Авогадро



5. Ломоносов



6. Марковников



Таким образом, применение исторического материала в обучении химии расширяет горизонт предметного обучения, стимулирует интерес учащихся к предмету, способствует саморазвитию личности, создает атмосферу творческого сотрудничества не только между учителем и учащимися, но и среди учеников в группах. И все это приводит к значительному повышению качества знаний учащихся.

Применение исторического материала в обучении химии расширяет горизонт предметного обучения, стимулирует интерес учащихся к предмету, способствует саморазвитию личности, создает атмосферу творческого сотрудничества не только между учителем и учащимися, но и среди учеников в группах. И все это приводит к значительному повышению качества знаний учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азимов А. Краткая история химии: Развитие идей и представлений в химии / Пер. с англ., предисл. З. Гельмана. - СПб.: Амфора, 2012. - 281с.
2. Биографии великих химиков / под ред. К. Хайниг. - М.: Мир, 1981. - 386с.
3. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. - М.: Наука, 1980. - 399 с.
4. Джуа М. История химии. - М.: Мир, 1966. 452 с.
5. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лукин В.В. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. - М.: Дрофа, 2013. - 256 с.
6. Корощенко А.С. Химия. 8-9 классы. Тематические тестовые задания. - М.: Дрофа, 2011. - 172 с.
7. Миттова И.Я., Самойлов А.М. История химии с древнейших времен до конца XX века: учебное пособие в 2-х томах. Т. 1. - Долгопрудный: Интеллект, 2009. - 416 с.
8. Соловьев Ю.И. История химии. Развитие химии с древнейших времён до конца XIX века. - М.: Просвещение, 1983. 368 с.
9. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. - М.: Дрофа, 2002. - 432 с.
10. Фигуровский Н.А. История химии. - М.: Просвещение, 1979. -311 с.
11. Штремплер Г.И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии. - М.: Просвещение, 2001. - 208 с.

© Нелюбина Елена Георгиевна (nelubina.elena@pogsga.ru), Панфилова Людмила Владимировна (panfilova@pogsga.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»