

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ХИМИИ СРЕДСТВАМИ ПЕРСОНИФИКАЦИИ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ

Федулова Ю.А.¹,

к.с.-х.,

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности

и медико-биологических дисциплин

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Россия, г. Мичуринск

Мелехина В.В.

студентка 1 курса

Социально-педагогического института

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Россия, г. Мичуринск

Аннотация. В статье рассматривается система формирования познавательного интереса к химии путем использования данных о вкладе ученых в развитие химической науки. Основные методы стимулирования интереса, используемые нами: нетрадиционная подача материала, метод познавательных игр, метод создания ситуации познавательного спора, стимулирование с помощью анализа жизненных ситуаций.

Ключевые слова. Химия, познавательный интерес, ученые – химики, методы стимулирования интереса.

¹ Федулова Ю.А., Мелехина В.В. Yulia_Fed@mail.ru

Предмет химия является одним из самых трудных предметов для усвоения учащимися средних школ. Это связано со сложностью запоминания теоретической информации новой для обучающихся (химическая терминология, большое количество названий, формулы и т.д.), необходимостью выстраивания причинно-следственных связей, наличием базовых знаний по математике и физике и др.

Добиться успеха в изучении химии возможно при создании учителем условий для обучающихся, способствующих постоянному стремлению к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям. В этом случае учебный предмет представляется школьнику важным, значительным, он с особым интересом занимается им, старается более глубоко и основательно изучить все стороны тех явлений, событий, которые связаны с интересующей его областью знаний.

Нами разработана система развития познавательного интереса к химии путем использования данных о вкладе ученых в развитие химической науки.

Для определения содержания уроков по химии с персонификацией исторического наследия нами были проанализированы истории «именных» открытий и изобретений: законов и закономерностей, химических приборов и химической посуды, до сих пор используемых в современных химических лабораториях, реакций, реактивов, названные именем ученого, их синтезировавших. Всего в школьных учебниках упоминается 50 фамилий ученых, из них 19 из России, 11 из Швеции, 7 из Англии, 6 из Германии. Наиболее часто встречаются имена ученых, работавших в период становления химии и классической химии.

Временем зарождения химии как точной науки условно можно считать середину XVIII в., когда М.В. Ломоносов сформулировал закон сохранения массы веществ в химических процессах и доказал его экспериментально.

Французский ученый Антуан Лавуазье выяснил и сделал очевидной для всех роль кислорода в процессах горения, внес ясность в понятия химического элемента, простого и сложного вещества. Роберт Бойль,

английский ученый создал по-настоящему экспериментальный метод исследования; положил начало химическому анализу.

При рассмотрении атомно-молекулярного учения учителем делается акцент на роль ученых в открытии стехиометрических (количественных) законов.

Период классической химии начинается открытием в 1869 г. периодического закона Д. И. Менделеевым и завершается разработкой в 1913–1921 гг. теории строения атома Н. Бора – А. Зоммерфельда.

В это время также развивается понятие о валентности, появляются теории строения органических соединений, ароматических соединений, комплексных соединений, закон действующих масс, теория электролитической диссоциации, принцип смещения химического равновесия.

На наш взгляд, в школьном курсе химии мало внимания уделяется успехам современных ученых. Благодаря работам таких выдающихся учёных, как Александр Яковлевич Данилевский, Сергей Васильевич Лебедев, Николай Николаевич Семенов, Николай Дмитриевич Зелинский, Александр Евгеньевич Ферсман, Алексей Евграфович Фаворский, Владимир Александрович Кистяковский, Александр Порфирьевич Бородин и многих других, Россия по праву считается великой державой.

Нами собраны сведения об ученых, которые внесли существенный вклад в становление химии как самостоятельной науки, формирование классической и новейшей химии. Этот материал можно использовать при изучении соответствующей темы на уроке, в виде сообщений об ученых - наших соотечественниках, о химиках – женщинах, при оформлении стендов, при составлении хронологических каталогов.

Развитию познавательного интереса способствует нетрадиционная подача материала, например, занимательные факты из жизни ученых. Так, *Сергей Лебедев* - выдающийся учёный в области органической химии (впервые синтезировал каучук) ещё в гимназии решил стать химиком. Он

рано женился и был несчастлив, но горячо и искренне считал, что химия одна даст ему счастье, что вполне достаточно любить процесс полимеризации неопредельных соединений. Сам Лебедев признавался: «Мне химии в лаборатории довольно. Когда я прихожу домой, я хочу отдохнуть». На самом же деле химия не «отпускала» его ни дома, ни на работе. Иногда в самые неподходящие моменты он вдруг вынимал записную книжку и писал в ней химические формулы.

Существует миф, что Дмитрию Ивановичу Менделееву – великому русскому химику Периодическая система приснилась... На самом деле Д.И. Менделеев систематизировал элементы в результате долгого и плодотворного труда, постоянно менял их местами до тех пор, пока не нашел общие свойства и критерий, по которому их можно было бы дифференцировать.

Собственно сама разработка таблицы заняла у известного русского ученого 3 суток без сна и отдыха.

В 26 лет, работая над книгой «Органическая химия», он не отходил от письменного стола почти два месяца. Знамениты свои «Основы химии» писал тоже неистово. Склонившись над бумагой, кричал во весь голос, угрожая математической формуле: «У-у-у! Рогатая! Ух, какая рогатая! Я те одолею!.. Убью-у».

Исаак Ньютон, сформулировавший основные законы механики, выдвинувший корпускулярно-волновую теорию света, родился слабым мальчиком, что Варнава Смит, священник, считал, что он не жилец на этом свете. Но Ньютон выжил и, странно за всю свою долгую жизнь почти никогда не болел, к 84 годам потерял лишь один зуб. В Кембридже Исаак живет как-то незаметно, сторонится весёлых студенческих компаний, учится средне. Но буквально за несколько лет происходит сказочное превращение в самостоятельного и оригинального учёного. Считается, что яблоко, упавшее с дерева, подсказало ученому закон всемирного тяготения.

Виновником открытия французским химиком Бернаром Куртуа йода явился кот. Прыгнув с плеча ученого на стол, он столкнул на пол сосуды, в одном из которых находился спиртовой раствор золы морских водорослей, а в другом — серная кислота. После смешения жидкостей появилось облако сине-фиолетового пара, было не чем иным как йод.

Важным методом стимулирования интереса можно назвать метод познавательных игр, который опирается на создание в учебном процессе игровых ситуаций. Нами разработана химическая викторина «Химия в законе».

Тема данного мероприятия «Химия в законе» была выбрана неслучайно, так как она является достаточно сложной для изучения и чаще всего неинтересной учащимся. В игровой форме обучающиеся выполняют задания: формулировка законов, границ их применимости, узнавание ученого по фотографии, использование мнемонических правил для запоминания химических закономерностей, расстановка фамилий ученых в хронологической последовательности «Хронология», отгадывание химического кроссворда по блокам: «Учёные современности», «Русские химики» и т.д.

Особый интерес вызывают вопросы, которые характеризуют ученых с необычной стороны. Например:

- О каком ученом существует легенда, что открытый им закон ему приснился во сне? (Д.И. Менделеев).
- Какую теорию открыл Ньютон, после падения ему на голову яблока, в соответствии с популярной легендой? (Теория гравитации).
- Куда тратил средства Альберт Эйнштейн, собранные с желающих получить его автограф? (1\$ - за простую роспись, 5\$ - на памятном предмете) (На благотворительность).
- Какому ученому принадлежит высказывание, что «Все науки можно разделить на две группы – на физику и коллекционирование марок» (Эрнест Резерфорд, хотя нобелевскую премию ему вручили по химии).

- Какой великий русский химик не только ругал ленивых студентов, но и бил их, хотя двоечникам разрешалось дать сдачу? (Н.Н. Зинин, разработал способ синтеза анилина).

- Назовите фамилию ученого, которого учителя считали лентяем, не имеющим способностей к обучению, который даже не смог получить аттестат зрелости? (Альберт Эйнштейн).

- Кому принадлежат слова: «Если тебя квантовая физика не испугала, значит, ты ничего в ней не понял», «На свете есть столь серьезные вещи, что говорить о них можно, только шутя» (Нильс Бор).

Командный характер игры придает мероприятию азарт, усиливает познавательную мотивацию, создает благоприятную психологическую атмосферу.

К методам стимулирования и мотивации учения мы относим также метод создания ситуации познавательного спора. Известно, что в споре рождается истина. Он вызывает и повышенный интерес к теме. Нами разработана учебно-деловая ролевая игра «Патент на открытие», посвященная созданию Периодического закона Д.И.Менделеева, целью которой является показ приоритета открытия этим великим химиком периодического закона и периодической системы элементов. Действующие лица: А. Лавуазье, И. Деберейнер, А. Шанкуртуа, Д. Ньюлендс, Л. Мейер, Лекок де Буабодран, Д.И. Менделеев предлагают научной общественности свою презентацию классификации химических элементов. В результате научного спора патент на открытие Периодического закона получает русский химик Д.И.Менделеев.

Стимулирование с помощью анализа жизненных ситуаций.

Стимулирует учение и максимально возможная конкретизация знаний, их применение на практике. Например, после демонстрации химического эксперимента предлагать обучающимся дать название химических законов или правил для его объяснения.

Использование методов и приемов развития познавательного интереса в урочной и внеурочной формах обучения позволяет обеспечить успех каждого ученика в изучении химии.

Библиографический список.

1. Золотова О.М. История и методология химии: вклад отечественных ученых в развитие науки: учебно-методическое пособие / О.М. Золотова, М.А. Золотов. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО «МГПИ», 2011. – 159 с.
2. Петрищева Л.П. Нестандартные уроки в профильном изучении курса химии: методические рекомендации преподавателям / Л.П. Петрищева, Е.Е. Попова, Т.А. Шиковец, Р.В. Шиленков. – Мичуринск: МГПИ. – 90 с.
3. Попова Е.Е. Современные технологии в обучении химии: учебно-методическое пособие / Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева, А.В. Кострикин. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО «МГПИ», 2011. –91 с.

DEVELOPMENT OF COGNITIVE INTEREST TO CHEMISTRY BY MEANS OF PERSONIFICATION OF SCIENTIFIC HERITAGE

Fedulova Yu.A. ,

k.s-h.n,

Associate Professor at the Department of Life Safety
and biomedical disciplines

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Melekhina V.V.

1st year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article discusses the system of formation of cognitive interest in chemistry through the use of data on the contribution of scientists to the development of chemical science. The main methods of stimulating interest used by us: unconventional presentation of the material, the method of cognitive games, the method of creating a situation of cognitive dispute, stimulation through the analysis of life situations.

Keywords. Chemistry, cognitive interest, scientists - chemists, methods of stimulating interest.