

Развитие межпредметных связей на учебных занятиях по химии
как важный компонент формирования естественно-научной грамотности.

*Что пользы в том,
что ты много знал,
раз ты не умел применить
твои знания к твоим нуждам.
Ф. Петрарка*

Содержание учебного предмета «Химия» ориентировано сегодня на освоение учащимися культуры рациональной деятельности в мире веществ и химических превращений на основе знаний о свойствах важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, о природе и промышленности, понимании сути химических превращений [7]. В программе по предмету чётко прописаны такие цели изучения химии, как формирование системы химических знаний и опыта их применения, обеспечивающих общекультурное развитие личности, воспитание отношения к химии как одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры, обеспечение готовности к адаптации в социуме и продолжению образования на последующих уровнях.

По сути, данные цели предусматривают формирование предметных и метапредметных компетенций, способствующих формированию и развитию функциональной грамотности. По определению А.А.Леонтьева функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [8].

Предусматривается, что обучающиеся с развитой функциональной грамотностью смогут успешно решать разные бытовые проблемы, сумеют общаться и находить выход в разнообразных социальных ситуациях, использовать базовые навыки чтения и письма для построения коммуникаций, выстраивать межпредметные связи, когда один и тот же факт или явление изучается, а затем и оценивается с разных сторон [2].

Средствами учебного предмета «Химия» мы должны способствовать формированию такого вида функциональной грамотности как естественно-научная грамотность.

Она предусматривает анализ и сравнение явлений природы, диаграмм и графиков, процессов в окружающей среде. Чтобы наработать компетенции в области естественных наук, важно грамотно интерпретировать научные данные, проводить практические исследования, объяснять явления природы и находить существующие доказательства [1].

Так же на учебных и факультативных занятиях по химии мы можем создать условия для решения глобальных проблем, выявления причинно-следственных связей между явлениями, закономерными последствиями в области экологии и других мировых проблем.

Способность давать оценку ситуации и использовать полученные знания на практике не формируется за один урок, процесс совершенствования функциональной грамотности должен быть встроен во весь курс изучения химии.

Важную роль в формировании естественно-научной грамотности, на мой взгляд, играют межпредметные связи химии, биологии, географии, физики.

Межпредметные знания необходимы для интеллектуального и творческого развития учащихся. Я считаю особенно важным приобщение школьников к изучению, исследованию общечеловеческих, глобальных экологических проблем.

Примером работы по изучению глобальных проблем стало изучение причин разрушения озонового слоя земли. Был обобщён разнообразный теоретический материал, исследованы аэрозоли на содержание фтор-хлоруглеродов. На этом же материале был построен урок исследовательской направленности «Химические реакции в атмосфере» в 11-м классе в теме «Химические реакции».

При изучении химической промышленности в Республике Беларусь, а эта тема в 7-м классе рассматривается на последнем уроке второй четверти «Знакомство с химической промышленностью РБ» и продолжается в разных темах в последующих классах, требует знаний по географии, умения анализировать географическую карту с распространением полезных ископаемых, размещением

отраслей химической промышленности. Важным является умение анализировать диаграммы, отражающие структуру химической промышленности в нашей стране и в мире, а на основе анализа рассматривать перспективы развития отрасли.

Влияние химических веществ на окружающую среду и здоровье человека рассматривается на основе знаний глобальных экологических проблем и биологических, биохимических процессов. Особенно часто эта взаимосвязь прослеживается в курсе органической химии в 10-м классе. Это и метан как один из парниковых газов, и органические вещества, оказывающие на организм человека мутагенное и канцерогенное влияние. На основе содержания белков, жиров и углеводов в разных пищевых продуктах и суточной потребности в них, обучающиеся могут разработать для себя сбалансированное недельное меню.

Изучение таких тем с использованием знаний из биологии, географии, обществоведения способствует формированию интегративных знаний, а они лежат в основе естественно-научной грамотности.

Ещё одним примером необходимости использования межпредметных связей является тема «Минеральные удобрения. Роль Республики Беларусь в мировом производстве минеральных удобрений».

Цель данного учебного занятия не просто изучить материал параграфа, а сформировать представление о минеральных удобрениях на основе межпредметных связей с биологией, географией. Рассмотреть значение минеральных удобрений в повышении урожайности зерновых и овощных культур, обеспечении продовольственной безопасности, содействии устойчивому развитию сельского хозяйства. На учебном занятии хотелось создать условия для практического применения знаний, формирования экологической грамотности, определения роли нашей страны в достижении целей устойчивого развития. Данное учебное занятие знакомит со второй целью устойчивого развития «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, содействие устойчивому развитию сельского хозяйства».

Возможно ли сегодня повышение урожайности без внесения минеральных удобрений, в чём их ценность? Не повлечёт ли гонка за повышением урожайности

сельскохозяйственных культур дополнительные экологические проблемы? На эти ключевые вопросы предстоит ответить обучающимся.

Свои задачи они определяют на основе SWOT-анализа. (SWOT анализ – это метод первичной оценки текущей ситуации, основанный на рассмотрении её с четырёх сторон). Учитель предлагает учащимся проанализировать свои сильные стороны – что они знают по теме, слабые стороны – что забыли, на что не обращали внимания, перспективы при изучении нового материала, угрозы, которые могут возникнуть в процессе работы.

В процессе изучения темы обучающиеся работают как в группах, так и индивидуально, анализируют графики и таблицы, работают с материалами интернет ресурса. Определяют основных производителей минеральных удобрений, потребности основных производителей зерновых культур в минеральных удобрениях, направления экспорта калийных удобрений из Республики Беларусь.

Организация работы учащихся, подобранный материал способствуют формированию навыков анализа, самостоятельной мыслительной деятельности, развитию умения классификации явлений, умению сопоставлять различные источники информации, полученные знания фиксировать в виде опорного конспекта и отвечать на ключевые вопросы, поставленные в начале урока.

Я уверена, что такие учебные занятия способствуют формированию системных химических знаний, создают основу для непрерывного образования и самообразования на последующих этапах обучения и предстоящей профессиональной деятельности. А это значит, способствуют развитию естественно-научной грамотности.

Материал, подготовленный к уроку, может быть использован и на факультативных занятиях и во внеклассной работе по химии, географии, биологии.

Формирование функциональной грамотности — задача каждого современного педагога в подготовке обучающихся к Национальному исследованию качества образования. Это непростой процесс, где от самого

учителя требуется креативность и творческое мышление, использование инновационных форм и методов обучения.

Список использованных источников

1. И.Ю. Алексашина, О.А. Абдулаева, Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / науч. ред. И. Ю. Алексашина. — СПб. : КАРО, 2019. — 160 с. — (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).

2. Кузнецова Н.М. Функциональная грамотность. Концептуальная основа и возможности формирования: методическое пособие / Н.М. Кузнецова - Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2021. - 64 с.

3. Т.Н. Воробьева, Д.И. Мычко, К.Н. Прохоревич, И.И. Борушко, Химия, Учебное пособие для 11 класса учреждений общего среднего образования, Минск, «Адукацыя і выхаванне», 2021. – 301с.

4. М.Н. Брилевский, А.В. Климович, География. География Беларуси, Учебное пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования, Минск, «Адукацыя і выхаванне», 2019. – 247с.

5. Е.А. Антипова, О.Н. Гузова, География. Социально-экономическая география мира, Учебное пособие для 10 класса учреждений общего среднего образования, Минск, «Адукацыя і выхаванне», 2019. – 215с.

6. Врублевский А.И., Основы химии. Школьный курс/Минск: ЮниПрессМаркет, 2018. – 960с.

7. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения “Химия XI” / Минск: Национальный институт образования, 2021 .

8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcko.ru/pages/preparing_ege.

9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://polineftehim.ru/stati/znachenie-mineralnyh-udobrenij/>

10.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
[https://galmash.com.ua/news/mineralnye-udobreniya-i-ih-rol-v-selskohozyajstvenno
m-proizvodstve](https://galmash.com.ua/news/mineralnye-udobreniya-i-ih-rol-v-selskohozyajstvennom-proizvodstve)

11.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://marketpublishers.ru/lists/11780/news.html>

12.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://batop.ru/10-stran-liderov-v-proizvodstve-kartofelya>

13. Официальный сайт Организации Объединённых наций
[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/news/>.- Дата доступа: 10.04.2022.

Сведения об авторе

Кравченко Анна Андреевна.

+375 29 343 19 28

Домашний адрес: 246020, Гомельский район, агрогородок
Мичуринская, ул. Мира, д. 31, кв. 8.

Место работы: государственного учреждения образования
«Брилёвская средняя школа» Гомельского района Гомельской области,
учитель химии высшей квалификационной категории.

Паспортные данные: НВ 3280584, выдан 26.04.2019 Гомельским
РОВД, 4030360Н003РВ8.

Номер карты социального страхования 4030360Н003РВ8.