УДК 547.596:372.854:372.893

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ И ИСТОРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

META-SUBJECT CONNECTIONS IN THE STUDY OF CHEMISTRY AND HISTORY IN SECONDARY SCHOOL

Яковишин Леонид Александрович
доктор химических наук, доцент,
профессор кафедры «Химия и химические технологии»,
Севастопольский государственный университет
chemsevntu@rambler.ru

Лысенко Анна Дмитриевна
студентка 3 курса Гуманитарно-педагогического института,
Севастопольский государственный университет
anyto4ka20@mail.ru

Пшеничная Виктория Николаевна
студентка 3 курса Гуманитарно-педагогического института,
Севастопольский государственный университет
vika20062606@gmail.com

Резник Варвара Игоревна
студентка 3 курса Гуманитарно-педагогического института,
Севастопольский государственный университет
varvarez@mail.ru

Корж Елена Николаевна
кандидат химических наук, доцент,
доцент кафедры «Химия и химические технологии»,
Севастопольский государственный университет
korzhen-sev@mail.ru

Yakovishin Leonid Aleksandrovich
D. Sci., Professor of chemistry
and chemical technologies department,
Sevastopol State University
chemsevntu@rambler.ru

Lysenko Anna Dmitrievna
3nd year student of the Humanitarian
and Pedagogical Institute,
Sevastopol State University
anyto4ka20@mail.ru

Pshenichnaya Victoria Nikolaevna
3nd year student of the Humanitarian
and Pedagogical Institute,
Sevastopol State University
vika20062606@gmail.com

Reznik Varvara Igorevna
3nd year student of the Humanitarian
and Pedagogical Institute,
Sevastopol State University
varvarez@mail.ru

Korzh Elena Nikolaevna
Ph. D., Associate Professor of chemistry
and chemical technologies department,
Sevastopol State University
korzhen-sev@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена рассмотрению возможностей реализации метапредметных связей на уроках химии и истории при изучении эфирных масел в рамках требований ФГОС. Показаны преимущества их использования в учебном процессе.

Ключевые слова: эфирные масла, метапредметные связи, урок «открытия» нового знания, химический эксперимент, методика преподавания.

Annotation. This article is devoted to the consideration of the possibilities of implementing meta-subject connections in chemistry and history lessons when studying essential oils within the framework of the requirements of the Federal State Educational Standard. The advantages of their use in the educational process are shown.

Keywords: essential oils, meta-subject connections, lesson of “discovering” new knowledge, chemical experiment, teaching methodology.

Эфирные масла – это достаточно сложные смеси природных соединений, прежде всего терпенов и терпеноидов [1]. Человечество было знакомо с эфирными маслами уже в Древнем мире [2]. Возделывание эфироносных растений, выделение и медицинское и косметическое использование эфирных масел тесно переплетаются с различными этапами истории человеческой цивилизации.

Реализация ФГОС предусматривает не только передачу информации по тому или иному предмету, но и формирование у учащихся целостной картины мира через установление взаимосвязи между различными научными дисциплинами. При этом современный учебно-воспитательный процесс должен быть организован в значительной интеграции естественнонаучных и гуманитарных дисциплин [3].

Однако на практике уроки химии обычно сводятся к рассмотрению учебного материала только в рамках естественнонаучной картины, как правило, без привлечения культурного и исторического контекста. В связи с этим предлагаем использовать тематику эфирных масел для эффективной интеграции химических и исторических сведений в структуру уроков с целью формирования метапредметных образовательных результатов. Это существенно разнообразит как уроки химии, так и истории.

Для достижения метапредметных связей между химией и историей самым подходящим является урок «открытия» нового знания [4]. Урок этого типа имеет следующие этапы: организационный, постановка цели и задач урока, мотивация учебной деятельности учащихся, актуализация знаний, первичное усвоение новых знаний, первичная проверка понимания, первичное закрепление, информация о домашнем задании, инструктаж по выполнению домашнего задания, подведение итогов занятия.

При изучении истории и химии имеется множество точек интеграции учебной информации. Например, известно, что в Древнем Египте ароматические масла широко использовались в религиозных обрядах, медицине и косметологии. Знаменитый древнеегипетский папирус Эберса (около 1570 г. до н.э.) содержит сведения и об эфироносных растениях, таких как мята, анис и др. [2]. На уроках истории и химии учащимся можно продемонстрировать образцы эфирных масел и показать выделение какого-либо эфирного масла методом перегонки с водой. Подчеркивается, что это самый древний способ их выделения из растений. Он был известен еще в 5 тыс. до н.э.

На уроках приводят занимательные сведения об эфирных маслах. Например, для выделения 1 кг розового эфирного масла необходимо переработать 4–5 тонн (!) лепестков, поэтому оно в 3 раза дороже золота.

При изучении органической химии на примере эфирных масел можно показать присутствие в их составе различных классов органических соединений (углеводородов, включая терпены, спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, органических кислот, сложных эфиров) и проиллюстрировать химические сведения историческими данными.

Включение химического контекста на уроках истории и, наоборот, исторических материалов на уроках химии, будет формировать у обучающихся целостную картину мира, повысит их познавательную активность на уроках и способствует развитию универсальных учебных действий.

Список литературы:

1. Essential oils and their major components: an updated review on antimicrobial activities, mechanism of action and their potential application in the food industry / M. Angane, S. Swift, K. Huang [et al.] // Foods. – 2022. – Vol. 11. – № 3. – P. 464. – DOI: 10.3390/foods11030464.
2. Шаова Ж.А., Косарев В.Н., Галичева М.С. История изучения эфиромасличных культур // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2024. – Т. 16. – № 2. – С. 51–59. – DOI: 10.47370/2078-1024-2024-16-2-51-59.
3. Казакова М.С. Интеграция предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов в условиях современной школы как способ формирования информационной компетенции // Концепт. – 2014. – № S19. – P. 14740.
4. Браташ В.С., Бысик Н.В., Виноградова Ю.С. Типология и структура школьного урока: обзор публикаций до и после введения ФГОС второго поколения // Вопросы образования. – 2025. – № 1. – С. 54–89. – DOI: 10.17323/vo-2025-21871.

List of references:

1. Essential oils and their major components: an updated review on antimicrobial activities, mechanism of action, and their potential application in the food industry / M. Angane, S. Swift, K. Huang [et al.] // Foods. – 2022. – Vol. 11. – № 3. – P. 464. – DOI: 10.3390/foods11030464.
2. Shaova Zh.A., Kosarev V.N., Galicheva M.S. History of the study of essential oil crops // Bulletin of the Maykop State Technological University. – 2024. – Vol. 16. – № 2. – P. 51–59. – DOI: 10.47370/2078-1024-2024-16-2-51-59.
3. Kazakova M.S. Integration of Natural Science and Humanities Subjects in a Modern School as a Method of Developing Information Competence // Concept. – 2014. – № S19. – P. 14740.
4. Bratash V.S., Bysik N.V., Vinogradova Yu.S. Typology and Structure of a School Lesson: A Review of Publications Before and After the Introduction of the Second-Generation Federal State Educational Standard // Voprosy obrazovaniya. – 2025. – № 1. – P. 54–89. – DOI: 10.17323/vo-2025-21871.