

Пяткова Ольга Борисовна,
старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования», г. Челябинск
ollya-72@mail.ru



Столяренко Светлана Юрьевна,
учитель химии МБОУ «СКОШ № 36 III–IV видов г. Озерска Челябинской области», г. Озерск

Преемственность изучения предмета «Химия» в условиях реализации ФГОС начального и основного общего образования

Аннотация. В статье говорится о преемственности изучения предмета «Химия» в условиях реализации ФГОС начального и основного общего образования в общеобразовательных организациях. Содержание химического образования просматривается в курсе «Окружающий мир» в 1–4-х классах по ФГОС. В статье описывается необходимость введения пропедевтических курсов по химии для решения таких проблем, как хаотичный набор начальных химических знаний и отсутствие навыков работы с экспериментом у обучающихся. Устранению данных проблем будет способствовать грамотно выстроенная система внеурочной деятельности, дающая возможность педагогам начальной школы с помощью учителя химии сформировать навыки исследовательской деятельности на основе химического эксперимента.

Ключевые слова: преемственность, химическое образование, пропедевтический курс, внеурочная деятельность.

Раздел: (01) отдельные вопросы сферы образования.

Процесс обучения химии имеет свою специфику. На современном этапе развития образования преподавание этого предмета сводится в основном к фундаментализации и теоретизации предметных знаний, преподаватели мало уделяют внимания формированию целостности естественнонаучного образования и развитию представлений учащихся о взаимосвязи объектов живой и неживой природы [1].

Однако ключевая роль химии заключается в жизнеобеспечении человечества и обуславливает ее важнейшее место в научно-техническом прогрессе. Жизнь на Земле определяется уровнем развития материи в виде химического вещества, а также особенностями его превращения. Традиционная постановка проблем и перспектив развития химии строится на оценке ее достижений в первую очередь в практическом смысле, поскольку, химия, по словам Д. И. Менделеева, является одновременно и наукой, и производством.

Содержание образования учебного предмета «Химия» ориентировано на освоение учащимися культуры разумной деятельности в мире веществ и химических превращений на основе знаний о свойствах химических веществ, окружающих человека в повседневной жизни, промышленности, и на понимание сути химических превращений, а также направлено на формирование у учащихся знаний о роли химии в решении актуальных проблем современности, от грамотного решения которых зависит здоровье и уровень жизни людей, равно как и состояние окружающей среды.

Изучение химии в 8-м классе ориентировано на достижение следующей цели: формирование у учащихся первоначальных знаний о составе, строении, свойствах веществ и закономерностях их превращений, умений применять полученные знания

в образовательном процессе и повседневной жизни; общекультурное развитие личности средствами учебного предмета.

Изучение химии в 9-м классе обеспечивает осознанное усвоение учащимися языка химии, важнейших законов и закономерностей, методов их познания для понимания и объяснения свойств веществ и химических явлений; формирование умений наблюдать химические реакции при проведении химического эксперимента и анализ результатов наблюдений; осуществление расчетов на основе химических формул соединений и химических уравнений; создание условий для развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, экологической культуры, мотивации изучения химии как одной из фундаментальных естественных наук; формирование умений применять полученные знания в целях самообразования, опыта безопасного использования веществ и материалов в разумной деятельности, обеспечения культуры здорового образа жизни и подготовки учащихся к повседневной жизни в социуме.

Целью изучения химии в 10–11-х классах является формирование системы химических знаний и опыта их применения, обеспечивающего общекультурное развитие личности, понимание химической природы как части естественнонаучной картины мира, активная адаптация в социуме и безопасное поведение, готовность к продолжению образования на последующих уровнях и ступенях профессионального образования.

Общеизвестно, что возрастная специфика интересов и поведения большинства учащихся 8–9-х классов негативно сказывается на введении нового предмета именно на этом возрастном этапе. Сензитивный период к освоению и опробованию новых по содержанию видов деятельности угасает, так как период онтогенетического развития, характеризующийся повышенной чувствительностью к определенному рода воздействиям внешней среды как физиологически, так и психологически, готовностью к усвоению новых форм знаний, приходится на более ранний возраст. Учебная деятельность проходит свой «пик» раньше, и на этом фоне введение нового предмета может спровоцировать негативные установки к его полноценному изучению. Большинство учащихся, осознавая уже сформировавшиеся у них предметные приоритеты, становятся нечувствительными к новому для них занятию, начинают относиться к изучению предмета «для галочки». Создавшаяся в таких условиях химическая неграмотность приводит к утрате внимания и появлению конфликтов «определившихся не в сторону химии» учащихся с требованиями школьной программы и образовательных стандартов.

Если раньше на первых уроках учитель воспринимался обучающимися чуть ли не волшебником, творящим чудеса, то сегодня у многих восьмиклассников можно увидеть саркастическую улыбку: «Знаем, видели».

В настоящее время образовательное пространство детей с четырех лет уже пропитано химической информацией: развивающие мультфильмы «Фиксики», «Профессор Почемучкин», «Уроки тётушки Совы». Все эти информационно-развлекательные ресурсы в доступной форме объясняют настоящие химические процессы.

На вопросы подросткового ребенка отвечают такие телепрограммы, как «Академия занимательных наук», «Галилео», «Школа профессора Николя», «Простая наука»; телеуроки и, конечно же, неограниченные видеоролики веб-сервиса YouTube, где уже научным языком говорится о химических веществах и их превращениях.

На просторах «книжной нивы» встречается большая подборка детской специальной литературы. Ее огромное количество рассчитано на аудиторию от 2 до 13 лет. Также в распоряжении подростков имеются специальные химические наборы: от простого «Юный химик» до весьма сложных, позволяющих проводить практически все лабораторные опыты за курс основной и средней школы.

На сегодняшний день учителями химии на стыке переходного периода химического образования на основном уровне используются пропедевтические курсы. Наиболее удачными следует считать учебные пособия программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтак «Физика. Химия», 5–6-е кл.; Г. М. Чернобельской, А. И. Дементьевой «Введение в химию: Мир глазами химика», 7-й кл.; О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, А. К. Ахлебинина «Старт в химию», 7-й кл. Интересен курс «Деятельностная пропедевтика понятий», основанный на деятельностном подходе к формированию начальных естественнонаучных понятий (с позиций П. Я. Гальперина, В. В. Давыдова), где раздел «Химия» посвящен экспериментальному курсу химии, состоящему из пропедевтической (6–7-й кл.) и систематической (8–9-й кл.) частей.

Курс пропедевтики не предусмотрен федеральным базисным учебным планом, изучение его в школе исключительно инициатива администрации общеобразовательной организации. Часы на изучение выделяются за счет школьного компонента или за счет часов внеурочной деятельности.

Несмотря на то что пропедевтические курсы отличаются структурой, содержанием, технологиями обучения, все они решают одну дидактическую задачу – осуществляют преемственность между уровнями обучения.

Проанализируем программу начального общего образования с точки зрения химического образования.

УМК «Школа России»

Класс	Вопросы химического содержания
1	Вода. Состояния воды. Бытовой фильтр для очистки воды, его устройство и использование
2	Горные породы и минералы. Гранит и его состав. Воздух – смесь газов. Свойства воздуха. Вода. Свойства воды
3	Тела, вещества, частицы. Разнообразие веществ. Твердые вещества, жидкости и газы. Воздух, его состав и свойства. Вода, ее свойства. Три состояния воды. Круговорот воды в природе. Почва, ее состав. <i>Практические работы:</i> «Обнаружение крахмала в продуктах питания»; «Изучение свойств воды, очистка загрязненной воды с помощью фильтра»

УМК «Перспектива»

Класс	Вопросы химического содержания
1	Вещество. Разнообразие веществ в окружающем мире. Твёрдые тела, жидкости, газы. Простейшие практические работы с веществами, жидкостями, газами. Воздух – смесь газов. Свойства воздуха. Вода. Свойства воды. Состояния воды. Полезные ископаемые. Почва, её состав
2	Невидимое сокровище (воздух и его свойства). Самое главное вещество. Круговорот воды в природе. Кладовые Земли (полезные ископаемые). Кладовые Земли (состав почвы). <i>Практические работы:</i> «Из чего состоит всё»; «Свойства воды»

УМК «Перспективная начальная школа»

Класс	Вопросы химического содержания
1	Вода. Первоначальные представления о разных состояниях воды (жидкое и твердое) на основе наблюдений и опытных исследований
2	Воздух – смесь газов. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека. Вода. Свойства воды. Значение воды для живых организмов и хозяйственной жизни человека
3	Вещества, тела, частицы. Молекулы и атомы. Разнообразие веществ. Свойства воды в жидком, твердом и газообразном состояниях. Вода – растворитель. Растворы в природе. Воздух – это смесь. Свойства воздуха. Полезные ископаемые. Искусственные материалы из каменного угля и нефти. Почва. Образование почвы и ее состав

УМК «Школа 2100»

Класс	Вопросы химического содержания
1	Воздух – смесь газов. Свойства воздуха. Вода. Свойства воды, состояния воды. Круговорот воды в природе
2	Вещество. Твёрдые тела, жидкости и газы, их свойства. Воздух – смесь газов. Вода – жидкость. Лёд – твёрдое тело. Смена состояний веществ. Цвет воздуха
3	Тела естественные и искусственные. Вещество. Молекулы – мельчайшие частицы вещества. Чистые вещества, смеси. Три состояния вещества: твёрдые тела, жидкости и газы, расположение в них частиц. Превращение веществ. Почему пластилин мягкий, а стекло – твёрдое. Почему лёд легче воды
4	Вода, её свойства. Фильтрация. Воздух, его состав и свойства. Горные породы и минералы, их использование человеком. Свойства горных пород и минералов. Драгоценные и поделочные камни. Металлы, их свойства. Современные технологии на службе у человека. Изготовление синтетических материалов

Анализ программ показал, что практические работы в курсе «Окружающий мир» в 1–4-х классах по ФГОС и практические работы, предлагаемые в 8-м классе, совпадают на 90%.

Учитель химии в 8-м классе сталкивается со следующими проблемами: у обучающихся хаотичный набор начальных химических знаний, нет навыков работы с экспериментом в связи с отсутствием на начальном уровне образования часов на правила работы с химическим оборудованием и техникой безопасности. Устранению данной проблемы поможет правильно выстроенная система внеурочной деятельности, дающая возможность педагогам начальной школы с помощью учителя химии сформировать навыки исследовательской деятельности на основе химического эксперимента. Одним из принципов внеурочной деятельности становится связь теории с практикой, что может быть достигнуто путем взаимодействия урочной и внеурочной деятельности. Процесс интеграции представляет собой объединение элементов системы на основе их взаимозависимости и взаимодополняемости [2].

Примерами подготовки к предмету «Химия» во внеурочной деятельности могут служить: интегрированный курс в рамках предметов, «Окружающий мир» для 2–4-х классов – «Как создаются и работают вещи?»; курс «Природоведение» для 4–5-х классов – «Как человек заставил природу работать на себя?»; «Введение в химию» для 6–7-х классов, «Учебный предмет химия» для 8–9-х классов, «Химия» как сфера познавательного самоопределения для 10–11-х классов.

Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности. Одной из приоритетных задач внеурочной деятельности является развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей детей; в статье [3] подробно рассмотрена модель информационно-компьютерной технологии поддержки саморазвития творческой личности обучающихся.

Правильно организованная система внеурочной деятельности представляет собой ту сферу, в условиях которой максимально развиваются и формируются познавательные потребности учащихся. Наиболее эффективными методами обучения химии являются методы, ориентированные на личность обучающегося, на его активное участие в саморазвитии, получение качественных знаний, профессиональных умений, творческое решение конкретных проблем, деятельность практического характера [4]. Для повышения интереса обучающихся к предмету необходимо каждое занятие строить таким образом, чтобы учащиеся самостоятельно добывали знания, были вовлечены во все этапы научного познания, а это, в свою очередь, повлечет повышение качества естественнонаучного образования [5].

Ссылки на источники

1. Уткина Т. В. Лабораторный практикум в классах химико-биологического профиля // Биология в школе. – 2010. – № 5. – С. 26.
2. Коликова Е. Г., Бабин Е. Н. Интеграция урочной и внеурочной деятельности в предметной области «Технология» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № 5 (май). – С. 171. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/170118.htm>.
3. Шайкина В. Н., Лихолетов В. В. Модель информационно-компьютерной технологии поддержки саморазвития творческой личности студентов вуза // Казанская наука. – 2012. – № 3. – С. 324.
4. Хафизова Н. Ю., Середина С. Д. Проектная деятельность на уроках математики как средство подготовки обучающихся к профессиональному самоопределению // Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 ч. – Уфа, 2017. – С. 180.
5. Бегашева И. С., Степанова Т. Н. Развитие универсальных учебных действий на уроках физики // Интеллектуальный и научный потенциал XXI века: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф.: в 4 ч. – Уфа, 2017. – С. 106.

Olga Pyatkova,

Senior Lecturer, Natural and Mathematical Sciences Chair, Chelyabinsk Institute of Teachers' Professional Retraining and Further Education, Chelyabinsk

Svetlana Stolyarenko,

Chemistry Teacher, Secondary School №36, Ozersk, Chelyabinsk Region

Continuity in the study of "Chemistry" subject while implementing FSES of primary and basic general education

Abstract. The article discusses continuity in the study of "Chemistry" subject while implementing FSES of primary and basic general education in educational institutions. The contents of chemical education can be seen in "Surrounding world" course in 1-4 classes according to FSES. The article describes the necessity of propaedeutic chemistry courses introduction for the solution of such problems as chaotic set of elementary chemical knowledge and lack of experiment skills in students. A well-built system of extracurricular activities will contribute to these problems elimination, enabling primary school teachers with the help of chemistry teachers to develop research activities skills on the basis of chemical experiment.

Key words: continuity, chemical education, propaedeutic course, extracurricular activities.

References

1. Utkina, T. V. (2010). "Laboratornyj praktikum v klassah himiko-biologicheskogo profilja", *Biologija v shkole*, № 5, p. 26 (in Russian).
2. Kolikova, E. G. & Babin, E. N. (2017). "Integracija urochnoj i vneurochnoj dejatel'nosti v predmetnoj oblasti "Tehnologija", *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № 5 (maj), p. 171. Available at: <http://e-koncept.ru/2017/170118.htm> (in Russian).
3. Shajkina, V. N. & Liholeto, V. V. (2012). "Model' informacionno-komp'juternoj tehnologii podderzhki samorazvitiya tvorcheskoj lichnosti studentov vuza", *Kazanskaja nauka*, № 3, p. 324 (in Russian).
4. Hafizova, N. Ju. & Seredina, S. D. (2017). "Proektnaja dejatel'nost' na urokah matematiki kak sredstvo podgotovki obuchajushhihsja k professional'nomu samoopredeleniju", *Vnedrenie rezul'tatov innovacionnyh razrabotok: problemy i perspektivy: sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 3 ch*, Ufa, p. 180 (in Russian).
5. Begasheva, I. S. & Stepanova, T. N. (2017). "Razvitie universal'nyh uchebnyh dejstvij na urokah fiziki", *Intellektual'nyj i nauchnyj potencial XXI veka: sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 4 ch*, Ufa, p. 106 (in Russian).

Рекомендовано к публикации:

Утёмовым В. В., кандидатом педагогических наук;
 Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
 главным редактором журнала «Концепт»



www.e-koncept.ru

Поступила в редакцию <i>Received</i>	01.10.17	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	20.10.17
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	20.10.17	Опубликована <i>Published</i>	29.10.17

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2017

© Пяткова О. Б., Столяренко С. Ю., 2017