

Н. Н. Алипов. Научный консультант перевода: З. Х. Измайлова-Камар. Москва: Практика. – 2016. – 864 с.

6. Линн. И. МакКланнахан., Патрисия Крантц. Расписания для детей с аутизмом. Обучение самостоятельному поведению / Пер. с англ. О Чикурова, С. Морозовой. М.: Изд-во «СигналЪ». – 2003. – 129 с.

7. Магутина, А. А. Альтернативные средства общения, используемые в коррекционной работе с неговорящими детьми // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VI междунар. науч. конф. Уфа.– 2015. – С. 188-190 с.

8. Мелешкевич О., Эрц Ю. Введение в прикладной анализ поведения (АВА): принципы

коррекции проблемного поведения и стратегии обучения детей с расстройствами аутистического спектра и другими особенностями развития. Самара: Изд. дом «Барах-М». – 2015. – 208 с.

9. Переверзева Д.С., Горбачевская Н.Л. Особенности зрительного восприятия у детей с расстройствами аутистического спектра // Современная зарубежная психология. 2013. Том 2. № 2. С. 130–142.

10. Черепанова В. С., Назаревич О. С. Методы альтернативной коммуникации в работе с детьми с расстройством аутистического спектра // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 3336–3340.

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ ХИМИИ: СОВРЕМЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Мельничук Олеся Андреевна
студентка 2 курса

Космодемьянская Светлана Сергеевна
кандидат пед. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
г. Казань

CHEMISTRY TEACHER TRAINING: A MODERN CHEMICAL EXPERIMENT IN THE RESEARCH WORK OF STUDENTS

Melnichuk Olesya Andreevna
2nd year student

Kosmodemyanskaya Svetlana Sergeevna
Candidate of Science, PhD of Pedagogy

Kazan Federal University, Kazan

АННОТАЦИЯ

В статье выявлены методические особенности подготовки студентов, будущих учителей химии, к организации исследовательской работы с обучающимися в ходе профессиональной деятельности. Выявлены характеристики формирования практических компетенций обучающихся в области химического эксперимента в исследовательской работе. Предложенные вариации могут служить основой для организации научно-исследовательской работы по химии в вузе и средней школе. Полученные данные по применению химического эксперимента в исследовательской работе обучающихся не являются окончательными и требуют дальнейшего исследования.

ABSTRACT

The article reveals the methodological features of training students, future teachers of chemistry, for organizing research work with students in the course of their professional activities. The characteristics of the formation of practical competencies of students in the field of chemical experiment in research work are revealed. The proposed variations can serve as a basis for organizing research work in chemistry at a university and secondary school. The data obtained on the use of a chemical experiment in the research work of students are not final and require further research.

Ключевые слова: химический эксперимент, исследовательская работа, роль химического эксперимента, метод исследования, работа с учениками.

Keywords: chemical experiment, research work, the role of a chemical experiment, research method, works with students.

Химия как научная дисциплина рассматривается нами в формате науки с наиболее широким простором для осуществления практической работы с одаренными детьми. Творческое мышление химически одаренных детей обладает неординарностью, что выражается в выдвижении необычных идей и новых способах решения химических задач. Следовательно, именно

химический эксперимент позволяет наиболее ярко проявить данное качество.

Мы провели анализ дефиниции понятия химический эксперимент и выявили следующее. Учебный химический эксперимент, по мнению Е.В. Плуженко, выступает как «специальным образом организованный фрагмент процесса обучения, направленный на познание объектов химии и

развитие экспериментальной деятельности обучающихся». Е.А. Сеген указывает на учебный химический эксперимент как «метод обучения, специфика которого состоит в способе познания истины» [5, с.1]. Т.И. Чернецкая [3, с.1] определяет исследовательскую деятельность как «целенаправленная и упорядоченная совокупность действий, обеспечивающих мотивационное и активное вхождение учащегося в процесс учебного познания, в ходе которого он исследует объективно новую для себя проблему».

Из приведенных выше определений понятия «химический эксперимент» мы согласны с утверждением М.Б. Гуламовой [1, с.1], которая определяет химический эксперимент как «своеобразный объект изучения, метод исследования, источник и средство нового познания». В большинстве исследовательских работ по химии именно химический эксперимент выступает как метод исследования и как основной объект исследования. Поэтому, учащемуся предоставляется возможность работать не только с уже известными химическими процессами, но и провести работу по открытию чего-то нового.

В определении термина «исследовательская деятельность» нам близок А.И. Савенков: «особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения» [6, с.315]. В результате поисковой деятельности рождается интерес к химии, благодаря чему возникает желание участвовать в исследовательской деятельности.

Ведущим направлением в развитии познавательного интереса у учащихся является научно-исследовательская деятельность. Важным составляющим данного направления является организация демонстрационного эксперимента, лабораторных опытов, практических занятий. Мы провели анализ деятельности учителей химии РФ и выявили наиболее часто встречаемые.

1. Каришева Татьяна Леонидовна, учитель химии МАОУ «СОШ №19» г. Краснотурьинска.

Исследовательские работы учеников включают разработку химических экспериментов, применимых для проведения в домашних условиях, направлены на выявление практико-ориентированных задач химии.

2. Зонова Валерия Юрьевна, учитель химии МБОУ «СОШ №102» г. Барнаул. В исследовательских работах используется межпредметная интеграция: взаимосвязь химии с повседневной жизнью при изучении химического состава веществ. Для подтверждения выдвинутых гипотез применяется химический эксперимент в пред- и профильных классах.

3. Терюкова Елена Александровна, учитель химии и биологии МБОУ «Школа №2» г. Балашиха. В исследовательских работах делает акцент на применении полученных знаний в быту. Практикум основан на применении экспериментов в рамках исследовательской деятельности и в курсе химии.

4. Лунина Надежда Владимировна, учитель химии МБОУ «Лицей №6» г. Данкова. Исследовательские работы направлены на изучение физических и химических свойств веществ, используемых в повседневной жизни (школьный мел, мороженое, минеральная вода и др.). Это позволяет внедрить достаточно большое количество химических экспериментов, так как реактивы и материалы для проведения опытов просты и находятся в открытом доступе.

Исследовательские работы российских педагогов направлены на практическое применение полученных знаний в жизни. Большое значение уделяется связи химии с повседневной жизнью, где ребенок может сопоставить уже известные ему вещества и явления с их местом в области химии.

Исследовательские работы зарубежных педагогов направлены на защиту окружающей среды от вредных химических веществ. Практикум работ нацелен на устранение вредных факторов из окружающей среды и жизнедеятельности человека. В таблице 1 мы провели анализ деятельности зарубежных педагогов.

Таблица 1

Анализ исследовательской деятельности зарубежных учителей химии

№	ФИО педагога	Направление исследовательской деятельности
1	Леонтьева Елена Альгисовна, учитель химии ГУ «Школа-лицей №27», Казахстан	Исследовательская деятельность по химии Леонтьевой Е.А. направлена на сбережение здоровья человека и окружающей среды от вредных химикатов. Ученики в своих работах выявляют проблему, с которой сталкиваются в повседневной жизни, а затем находят решение данной проблемы с помощью химических экспериментов или без них.
2	Шалыгина Снежана Игоревна, ГУО «Учебно-педагогический комплекс Полошковский детский сад-средняя школа», Беларусь	Исследовательские работы учеников Шалыгиной С.И. направлены на оценивание загрязненности окружающей среды – воды, почвы, воздуха. Результатами данных исследований служат химические эксперименты, проведенные с целью выявления уровня загрязнения, и выдвижение решения данной проблемы, также подтвержденное экспериментально.
3	Магистр Зора Карванкова, учитель химии Чешско-русской школы «Веда», Чехия	В исследовательских работах педагог из Чехии использует межпредметную связь, делая акцент на применении химических веществ в различных районах Чехии и других странах. Особое

		место при этом отводится охране природы и бережливости здоровья человека.
4	Матилла Антти, учитель химии «Школа Восточной Финляндии», Финляндия	Исследовательские работы учеников педагога из Финляндии направлены на изучение физических и химических свойств веществ, употребляемых в пищу. Целью данных исследований служит установка непригодных для употребления продуктов с помощью химического эксперимента.

Анализируя исследовательские работы отечественных и зарубежных педагогов можно сказать, что основной целью работ учеников является использование химического эксперимента в повседневной жизни, для охраны окружающей среды и бережливости здоровья человека. Таким образом, все исследовательские работы по химии приобретают меж- и метапредметную связь с другими предметами естественнонаучного и гуманитарного циклов.

В нашей работе мы делаем акцент на формирование определенной методики для подготовки студентов, будущих учителей химии, к проведению исследовательской работы не только в период производственной (педагогической) практики на 3-4-х курсах вузовского обучения, но и в своей профессиональной деятельности. Особую роль это имеет для подготовки студентов по направлению 43.03.01 Педагогическое обучение, профиль Химия. Поэтому мы выявляем методические особенности организации, подготовки и проведения исследовательской работы обучающихся с применением химического эксперимента.

Мы согласны с мнением Т.А. Перескоковой [4], которая определяет, что самооценка предполагает анализ своих способностей, своих жизненных целей и возможностей их достижения, а также своего места среди других людей. В целом, все это оказывает свое влияние на самовоспитание личности учителя.

При обучении на 1 курсе в Казанском федеральном университете нами была выбрана методическая тема – «Развитие познавательного интереса у учащихся на уроках химии». Ее актуальность подтверждает наличие творческой деятельности, связанной с химическим экспериментом. Так как именно химический эксперимент позволяет обучающимся более эффективно усваивать учебный материал при повышении интереса к химии, оказывая определенную поддержку учителю химии в применении индивидуальных образовательных маршрутов изучения химии для эксклюзивных детей по продолжению исследовательской деятельности. Использование химического эксперимента в формате виртуального или через применение видеофрагментов в образовательном процессе приобретает, увы, определенную актуальность. Данная подмена имеет место быть при отсутствии необходимых условий для проведения реального химического эксперимента, который является главным компонентом в научно-исследовательской деятельности по химии.

Одним из самых приоритетных направлений в работе с одаренными детьми по химии является исследовательская работа с применением химического эксперимента. Данное направление получило широкое применение, так как в современном социуме уже достаточно давно на смену твердых навыков пришли мягкие. Практика показывает, что установление традиционных «hard skills» (профессиональные предметные навыки) обучающихся сменилось на формированием «soft skills» (гибкие непредметные / надпредметные навыки), которые позволяют человеку быть успешным, независимо от специфики его деятельности. Перечисленные качества не только формируются в процессе исследовательской работы и влияют на успешность ее реализации, но и оказывают свое влияние на становление и развитие метапредметных компетенций обучающихся [2].

Начиная с первого курса студенты нашего института получают возможность провести анализ методических тем отечественных и зарубежных учителей химии. В результате такого анализа каждый студент определяет свою методическую тему, с которой работает на протяжении 4-х лет обучения. Эта тема раскрывается студентом в авторских методических разработках по творческим заданиям ЭОР (электронные образовательные ресурсы) и ЦОР (цифровые образовательные ресурсы), разработанным преподавателем по методическим дисциплинам. Задания по организации и проектированию научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся позволяют студентам правильно сформулировать целевые ориентиры исследовательской работы с определением актуальности темы и ее значимости непосредственно для самого ученика. Определение и работа по контрольным точкам в исследовании позволит подтвердить или опровергнуть выдвинутые ранее гипотезы.

Следующим направлением по организации исследовательской работы с применением химического эксперимента является участие студентов 1 и 2 курсов в традиционном Фестивале химии (в этом году – XXVI). Подготовка и проведение внеклассных мероприятий с применением химических экспериментов осуществляется при непосредственном участии обучающихся различных возрастных групп (5-10-е классы) школ г. Казани и муниципальных районов Республики Татарстан. В дальнейшем эти студенты являются тьюторами по проведению занятий с применением практико-ориентированного подхода

для одаренных учеников в Малом химическом институте.

На старших курсах (3-4 курсы) студенты объединяются в кружковые группы (студенческий научный кружок), позволяющие совершенствовать приобретенные практические и метапредметные компетенции для будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, подготовка студентов, будущих учителей химии, к организации и проведению исследовательской работы обучающихся с применением химического эксперимента достаточно актуальна. Полученные результаты по рассматриваемой тематике не являются окончательными и требуют дальнейшего исследования.

Литература:

1. Гуламова М.Б. Роль химического эксперимента в решении познавательных и учебно-воспитательных задач / М.Б. Гуламова, Б.Б. Рахимов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13 (117). — С. 782-783. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/117/32003/> (дата обращения: 19.08.2020).

2. Дарземанова Д.Л. Применение QR-кода для формирования навыков техники безопасности и охраны труда во внеурочной деятельности по химии / Д.Л. Дарземанова, Н.В. Ташева, С.С. Космодемьянская // Вестник ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности». — 2020. — № 2 (44). — С. 25-33

3. Журкина, М.И. Различные подходы к определению понятия «учебно-исследовательская деятельность учащихся». — Молодой ученый. — 2019. — № 19 (257). — С. 348-351.

4. Перескокова Т.А. О личностном развитии студентов профессионального образования / Национальная ассоциация ученых (НАУ) №59, 2020. — с. 17-20.

5. Плуженко Е.В. Роль химического эксперимента в формировании универсальных учебных действий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/rol-himicheskogo-eksperimenta-v-formirovanii-universalnih-uchebnih-deystviy-1880585.html> (дата обращения: 19.08.2020).

6. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. — М.: Просвещение, 2006. — 434 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ ПОДРОСТКОВ В ПРОЕКТЕ «ПУТЕВКА В ЖИЗНЬ»

Рыхликова Марина Евгеньевна

*кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
г. Москва*

FORMATION OF ENVIRONMENTAL LITERACY AND SOCIALIZATION OF ADOLESCENTS IN THE «VOUCHER TO LIFE» PROJECT

Rykhlikova Marina

*Candidate of Biological Science, Senior Researcher
of Moscow Lomonosov State University,
Moscow*

DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2020.4.61.336

АННОТАЦИЯ

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова совместно с Федеральной службой исполнения наказаний с 2011 года проводит уникальный образовательный проект «Путевка в жизнь», в рамках которого несовершеннолетние школьники из воспитательных колоний пробуют свои силы в решении олимпиадных заданий по ряду дисциплин. Участие в олимпиаде по экологии способствует углублению знаний, формированию ответственной позиции у подростков, что является необходимым условием их социализации и трудоустройства в свободной жизни и снижает вероятность рецидива.

ABSTRACT

Since 2011, Moscow Lomonosov State University, together with the Federal Penitentiary Service, has been conducting a unique educational project «Voucher to Life», in which underage students from educational colonies try their hand at solving Olympiad tasks in a number of disciplines. Participation in the Olympiad on ecology contributes to the deepening of knowledge, the formation of a responsible position among adolescents, which is a necessary condition for their socialization and employment in a free life and reduces the likelihood of a recurrence of crime.

Ключевые слова: экологическое образование; школьники; подростки; социализация, олимпиада
Keywords: environmental education; schoolchildren; adolescents; socialization; olympiad

В 2011 году по инициативе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова совместно с Федеральной службой исполнения наказаний (ФСИН) был организован