

После оценивания выполнения домашней практической работы «Что в стакане чая» и краткого ее анализа можно предложить учащимся в качестве домашнего задания выполнить (по желанию) коллаж на эту же тему. Наш опыт показывает, что это правильный ход учителя. Учащиеся активно откликаются на такое творческое задание. Они не просто сдают учителю на проверку свои работы: каждый из них получает возможность защитить творение на уроке (на представление одного коллажа достаточно 1,5–2 мин.), а одноклассники имеют еще один повод поупражняться в аргументированном оценивании ответа товарища, что, безусловно, способствует формированию опыта рефлексии.

В заключение предлагаем силами учащихся 8 класса, вовлеченных в проблему «Что в стакане чая», организовать акцию «День чая в естественных науках», где рассказать о сортах и видах чая, в каких странах выращивается чай, каковы его химический состав и влияние на здоровье человека, показать способы правильного заваривания чая. Мы проводим ее в рамках школьной недели естествознания. И соответствующим образом оформляем стенды в учебных кабинетах и рекреациях, готовим выставку сортов и видов чая. Завершением подобного мероприятия является дегустация разных чайных напитков (с сахаром и без, с медом, лимоном, сушками, баранками, печеньем, конфетами). И всегда находятся родители, которые активно помогают в проведении этой акции. Надо ли говорить, что количество почитателей чая после таких мероприятий заметно возрастает.

УДК 371.38:159.928.235-057.87

### **УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК УНИВЕРСАЛЬНАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ**

*Т.Н. Масловская  
Полоцк, ГУО «Средняя школа № 1 г. Полоцка»*

Освоение содержания учебного предмета «Химия» направлено на формирование системы химических знаний и опыта их применения, обеспечивающих понимание естественнонаучной картины мира, активную адаптацию в социуме, безопасное поведение, общекультурное развитие личности.

Эффективным направлением мотивации изучения химии является организация учебно-исследовательской деятельности учащихся, главная задача которой – развитие общепредметных и предметных компетенций – знаний, умений, способов получения знаний, опыта деятельности, развитие личности в соответствии с реальными возможностями учащихся и ориентацией на «зону ближайшего развития».

Учебная исследовательская деятельность для учащихся VII класса – средство развития познавательного интереса, для учащихся IX класса – владение компетенциями, которые выпускник будет использовать в жизни, независимо от выбранной профессии, для учащихся XI класса – развитие исследовательской компетентности, формирование общей культуры.

Внедрение исследовательской деятельности в образовательный процесс возможно при наличии определенных условий: компетентность и заинтересованность учителя, его способность организовать результативное взаимодействие с учащимися, оснащенность материальной базы учебного кабинета.

Формирование навыков исследовательской деятельности начинается с демонстрационного эксперимента, проводимого учителем. При его проведении учитываются три составляющие: особенность демонстрационного опыта, сочетание слова учителя с его действиями, применение различных средств наглядности (рисунки, схемы, модели) и средств эмоционального воздействия (световые и слуховые раздражители, запахи).

Словесное объяснение учителя, руководство наблюдениями учащихся, действия учителя (сборка приборов, перемешивание веществ, жестикуляция) необходимы для уяснения правил безопасного поведения, формирования навыков обращения с веществами, химической посудой, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Особую роль в учебно-исследовательской деятельности играют мысленный и реальный химический эксперименты. В их основе лежит знание учащимися теории, фактов.

Главное в построении мысленного эксперимента – аналогия, т.е. перенос знаний, полученных при изучении одного объекта на другие объекты. Правильность мысленного эксперимента проверяется реальным экспериментом. Учащиеся отрабатывают и совершенствуют умения и навыки работы с источниками информации, сопоставления информации, технические и экспериментальные умения и навыки.

Сочетание мысленного эксперимента и химического в учебном исследовании позволяет получить прочные и глубокие знания, развить творческую самостоятельность учащихся, сформировать у них экспериментальные умения и навыки, помогает повышать качество знаний за счет их осознанности.

Не менее значимым для формирования исследовательских компетенций является выбор метода обучения. Наиболее эффективными считаем индуктивно-исследовательский (суть в проведении исследований различных феноменов посредством изучения их конкретных проявлений), дедуктивно-исследовательский (организация исследований посредством дедуктивного развития учебного материала), обобщенно-исследовательский (подбор в учебном материале ситуаций, исследование которых приводит к обобщенному знанию) методы.

Так, анализируя молекулярную формулу бензола, учащиеся предполагают, что это вещество должно вступать в реакцию с бромной водой и перманганатом калия. Выполняя химический опыт, они опровергают вывод, сделанный только на основании состава данного вещества.

Интересен для учащихся при изучении явления амфотерности опыт «Виртуальная лаборатория». Если к раствору хлорида цинка по каплям добавлять раствор гидроксида калия, то выпадает осадок, который через некоторое время исчезает, однако при проведении этой операции в обратном порядке осадок не образуется. Задачей для учащихся становится объяснение происходящего и подтверждение факта записью уравнений реакций.

С опорой на знания учащимися пространственного и электронного строения насыщенных (метана) и ненасыщенных (этилена) углеводородов, предлагаем смоделировать строение молекулы ацетилен, суждения выразить в изготовленной модели.

При выполнении заданий важно создать ситуацию, исследование которой требует различных предположений и обобщенных выводов. Например, при изучении многоатомных спиртов наличие гидроксильных групп у глицерина позволяет учащимся предположить, что это вещество по аналогии с этиловым спиртом должно взаимодействовать со щелочным металлом натрием, и химический эксперимент это подтверждает. Обобщение знаний позволяет учащимся сформулировать вывод о реакции фенола с натрием без необходимости проведения эксперимента.

На факультативных занятиях, при изучении химических свойств веществ, включаем эффективные опыты. Например, опыт взаимодействия ацетилен с кислородом, для которого на асбестовую сетку кладем несколько кусочков примерно равных по величине карбида кальция и гидрокперита. Далее кусочки смачиваем раствором перманганата калия – образуются пузырьки, наполненные смесью ацетилен с кислородом. Пузырьки поджигаем пламенем лучинки: наблюдаются частые взрывы, иногда напоминающие пулеметную очередь. Опыт прост, безопасен и для его проведения не требуется сложных приборов и недоступных реактивов.

Развивают исследовательские компетенции учащихся проектирование и сборка таких приборов, как прибор для получения соляной кислоты, перегонки нефти.

Развитию исследовательских умений учащихся служат экспериментальные и исследовательские задачи, решение которых требует проведения самостоятельных наблюдений, экспериментов, выдвижения гипотез и предположений. Исследовательские навыки отрабатываются и при решении задач, представленных в учебных пособиях, если в условиях содержатся вопросы: «Верно ли? Какой способ можно предложить для решения задачи? Можно ли утверждать? Постройте графическую зависимость, опишите процесс, заданный графиком».

Интерес учащихся вызывают задачи практической направленности «Химия в жизни»; задачи, где требуется найти несоответствия описания и химической составляющей;

вычислительные задачи с определением ПДК ядовитых веществ. Их решение ориентирует учащихся на поиск, выбор, оценку информации, формулировку выводов.

Учебно-исследовательская деятельность осуществляется и в рамках индивидуальной работы. Среди используемых форм: сбор и представление информации, выполнение рефератов, исследовательских работ и проектов, выпуск тематических памяток и буклетов, выполнение творческих работ, подразумевающих трансформацию материала в опорные схемы, таблицы, «шпаргалки», компьютерные презентации. При осуществлении исследовательской деятельности развивается и совершенствуется функция саморазвития.

Таким образом, из вышеизложенного следует вывод, что умелая организация учебно-исследовательской деятельности позволяет максимально приблизить обучение к жизни, развить ключевые компетенции учащихся, способствует повышению профессиональной компетентности педагога.

#### Список литературы

1. Бельницкая, Е.А. Для любознательных и выбирающих профессию: викторина по химии / Е.А. Бельницкая, Н.В. Манкевич // Удивительный мир веществ и их превращений: сб. ст. / сост. Т.А. Колевич. – Минск: Нац. ин-т образования, 2011. – С. 46–50.
2. Саранцев, Г.И. Методология методики обучения математики / Г.И. Саранцев. – Саранск: Красный Октябрь, 2011. – 115 с.

УДК 372.854

### **АНКЕТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Ю.Е. Медовикова  
Астрахань, Лицей №2 имени В.В. Разуваева,  
Астраханский государственный университет*

По федеральным государственным общеобразовательным стандартам основного общего образования одной из важнейших задач является вовлечение обучающихся в исследовательскую деятельность. Анализ учебно-методических комплексов (УМК) разных естественнонаучных дисциплин позволил сделать вывод, что авторы переработали содержание школьных учебников, и в программах предложены такие виды деятельности, которые мотивируют учащихся к исследовательской деятельности. Это подтверждает актуальность данного исследования.

Проблема исследования – изучение уровня представлений обучающихся об исследовательской деятельности. Цель: определение остаточных знаний о естественнонаучных методах исследовательской деятельности обучающихся 7–8 классов средней школы.

В качестве метода изучения выбран метод анкетирования. Опрошены учащиеся 7 класса, т.к. они осваивают пропедевтический курс химии, и учащиеся 8 класса. Были выделены базовые понятия: исследовательская деятельность, научные методы (наблюдение, эксперимент, моделирование и т.д.), опыт исследовательской деятельности (выполнение учебных и внеучебных проектов). Нами проведен анализ полученных результатов.

В анкетировании принимали участие 80 учеников. Результаты показали, что 100% обучающихся к началу изучения дисциплины «Химия» уже знакомы с понятиями «исследование» и «исследовательская деятельность», респонденты дают достаточно полные правильные ответы на этот вопрос. Среди методов исследований, названных учениками, чаще всего были названы: наблюдение и эксперимент, реже упоминались такие методы как: описание, измерение, моделирование, сравнение, анализ, опрос, лабораторная работа, синтез, прогнозирование.

Мы изучили, насколько учащиеся могут интегрировать ранее приобретенные знания и умения исследовательского характера, для этого в анкету был включен вопрос: «Занимались ли вы когда-либо исследовательской деятельностью, с чем это было связано?». Анализ ответов учеников позволил сделать вывод о недостаточном уровне сформиро-