

РОЛЬ ПЕДАГОГА В ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ

Мелехина В.В.

студентка 2 курса

Социально-педагогического института

Петрищева Л. П.

доцент кафедры биологии и химии, к.х.н.

Dekbiol.michgpi@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, РФ.

Аннотация: в статье обосновывается положение о том, что самостоятельная работа школьников в урочное и в неурочное время является неотъемлемой частью процесса обучения и воспитания, мотивации к научно-исследовательской деятельности и развитию познавательного интереса к естественным наукам.

Ключевые слова: самостоятельная работа, творчество, воспитание, качественное и эффективное обучение, междисциплинарная связь, познавательный интерес.

Одной из ключевых задач учителя средней школы является научить ребёнка «учиться»: находить нужную информацию, устанавливать причинно - следственные связи, уметь ставить и достигать целей, творчески мыслить. В рамках базового курса химии в средней школе осветить все основные разделы химии на уроке в полном объеме практически невозможно. Поэтому часть работы ученику следует выполнять дома. В современном обществе найти необходимую информацию не составляет труда, всё есть в свободном доступе в сети Интернет. Однако проанализировать данный материал вызывает сложности у школьников: большой объем информации, непонятная терминология, сложные математические вычисления и необходимость знания основ физики, математики, биологии. Известно, что «подлинные знания - это такие знания, которые человек приобретает сам, активно и сознательно». Поэтому педагог должен мотивировать учеников на самостоятельное изучение химии, в целях полного усвоения материала и развития познавательного интереса [1, 3, 5]. На начальных этапах педагогу следует привить любовь к химии. Химия должна быть наукой, которую хотелось бы изучать. Для этого надо приложить немало усилий. Надо отметить, что для современных детей схема традиционного обучения (закрепление контроль оценка) не всегда подходит, поскольку у них уже развито чувство взрослости, самосознания, собственное достоинство, поэтому слова педагога могут уже не восприниматься как законы, а даже наоборот подвергаться сомнению и оспариванию. Следовательно, педагог должен искать новые методы и средства обучения, способствующие развитию интереса к предмету, но опираясь на дидактические принципы: творчество, научность, связи с жизнью, доступность. Поэтому следует внедрять в урок нетрадиционные формы обучения: показывать химические опыты, моделировать химические молекулы, устраивать химические поединки и викторины, проводить экскурсии на химические производства, использовать виртуальную лабораторию, устраивать научные дебаты, а главное прививать интерес к прикладной химии [2, 4]. По мнению школьников, именно нестандартный подход способствует

повышению уровня знаний и развитию познавательного интереса к химии внеурочное время. Пробуждение познавательного интереса - это всего лишь начальная стадия большой работы по воспитанию глубокого устойчивого знания и потребности к самообразованию. Интерес, как известно, тесно связан с активацией обучения и, конечно, развитием самостоятельности [6].

С целью развития познавательного и интереса и как основа - умение работать самостоятельно предлагаем рассмотреть цикл практических задач.

Одним из эффективных методов развития познавательного интереса является *дискуссия*. Именно благодаря беседе ребёнок учится формулировать свои мысли, умело их доказывать, а также расширять и углублять свои знания по предмету, что приводит к развитию познавательного интереса и дополнительного самостоятельного изучения данного вопроса. Учитель при решении дискуссионных задач направляет учащихся самостоятельно принимать решения, творчески думать. Ведь для таких задач нет алгоритма решения, каждая задача уникальна.

Например,

Углекислый газ (CO_2) не ядовит, но при вдыхании его в больших количествах наступает удушье из-за недостатка кислорода. В Италии находится пещера, в которой человек стоя может находиться длительное время, а забежавшая туда собака задыхается и гибнет. Объясните это явление.

Растительные масла получают из семян масличных культур с последующим извлечением остатков масла из жмыха с помощью растворителей (бензин, четыреххлористый углерод CCl_4). Какой способ разделения растительного масла и растворителя можно предложить, зная, что температура кипения растворителя намного ниже, чем у масла?

В вашем доме есть бутылка с жидким отбеливателем, но этикетка с инструкцией потеряна. Препарат имеет запах хлора. Вы решили обработать белье без нагревания. Какую посуду вы выберете, если у вас есть: новое ведро из оцинкованной жести, эмалированный таз с поврежденной эмалью и пластмассовый таз?

Важным звеном при развитии познавательного интереса к химии является междисциплинарная связь предметов и их практическое применение.

К примеру,

Массовая доля фосфора составляет примерно 1 % от массы тела человека. Рассчитайте массу фосфора в вашем организме. В каком количестве плавленого сыра с массовой долей фосфора 0,8 % содержится такая же масса его, как в вашем организме?

Или споровые грибы (боровики, подосиновики и подберезовики) накапливают бром. Массовая доля брома в этих грибах примерно $1,4 \cdot 10^{-3}$ %. Рассчитайте, какая масса брома содержится в 1 т таких грибов.

Первым кровезаменителем, которым воспользовались хирурги еще в 1960-х гг., был 0,85 %-ный водный раствор хлорида натрия. Вычислите количество вещества хлорида натрия, необходимого для получения 550,6 г раствора, массовая доля соли в котором 0,85 %.

Вычислите массу сульфата цинка, который необходим для получения 10 г. раствора глазных капель, применяемых при лечении конъюнктивита, если известно, что массовая доля соли в растворе 0,25 %.

Бороться с кариесом можно, укрепляя минеральную эмаль зуба (состав ее близок к составу минерала гидроксиапатита). Для этого в зубную пасту вводят соединения фтора, при этом гидроксиапатит $\text{Ca}_5\text{OH}(\text{PO}_4)_3$ переходит в менее растворимый в кислотах фтор-апатит $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ по реакции. Сколько граммов зубной пасты с массовой долей фторида натрия 0,1 % необходимо для перевода 1,36 мг гидроксиапатита во фторапатит?

Косметическая пудра - великолепный адсорбент влаги, ее водопоглощающая способность обеспечивается входящими в состав рисовым крахмалом, стеаратом цинка, оксидами цинка и титана. Определите массу оксида цинка, который необходимо взять для получения 1 кг пудры, если массовая доля его составляет 0,01 %.

Такие интеграционные задачи способствуют выстраиванию логической цепочки, подчеркиваю взаимосвязь естественных предметов между собой, что

позволяет учащимся шире смотреть на мир, то есть развивает их.

В современном обществе в циклы самостоятельных работ по химии можно включать и творческие задания: проектные работы, а также создание буклетов по химии, видео - презентации моделей. Именно такие задания развивают способность креативно мыслить, повышают интерес к химии и как следствие способствуют активной самостоятельной работе.

К примеру,

Разработайте проекты на темы: «Охрана родников с целебной водой, по химическому составу, в г. Мичуринске», «Химики в Тамбовской области».

Разработай буклеты на темы: «Химия - наука будущего», «Я - учёный химик», «Что в имени твоём заключено».

Сделайте видео - презентации на темы: «Модели строения органических молекул их сравнительная характеристика», «Модели строения атома», «Аллотропия фосфора».

Самостоятельная работа предполагает выполнение разного рода задания без посторонней помощи. Она включает творческие, практические задачи с прикладным содержанием и прочее. Но любое задание должно способствовать развитию познавательного интереса ребёнка и готовность к самостоятельному исследованию. Самостоятельность - сложное качество личности. Однако известно, что именно труд социализирует и воспитывает личность. Ребёнок получает с ранних лет навыки «самостоятельной работы», но неосознанно. Задача педагога постепенно превращать самостоятельную работу в главную и неотъемлемую часть процесса обучения, воспитания и развития, тем самым подготавливать ученика к взрослой жизни. При этом задача учителя «не отбить интерес» к науке, а наоборот пытаться его повысить и углубить. Тогда знания будут прочными.

Список литературы:

1. Кузнецова Н.В. Самостоятельная работа как важная составляющая образовательного процесса в высшей школе /Н.В. Кузнецова, Ю.А. Федулова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты

здорового питания. 2019. № 1. С. 91-99.

2. Петрищева Л.П. Развитие критического мышления в предметном курсе «Химия» / Л.П. Петрищева, Е.Е. Попова, Е.Ю. Эктова // Современные педагогические технологии в организации образовательного пространства региона: сб. материалов Областной научно-практической конференции. 2018. С. 156-161.

3. Попова Е.Е. Развитие исследовательских умений школьников во внеурочной деятельности по химии / Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева, Д.В. Зацепина // Наука и образование. 2019. № 2. С. 161.

4. Федулова Ю.А. Развитие познавательного интереса к химии средствами персонификации научного наследия / Ю.А. Федулова, В.В. Мелехина // Наука и образование. 2019. № 2. С. 181.

5. Федулова Ю.А. Развитие познавательной активности студентов в условиях компетентного подхода / Ю.А. Федулова, Е.Е. Попова, Е.В. Корепанова // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2019. № 4 (74). С. 164-169.

6. Шиковец Т.А. Развитие познавательного интереса во внеурочной деятельности о химии / Т.А. Шиковец, Е.Е. Попова, Л.П. Петрищева // Актуальные проблемы науки и образования: сб. Статей по итогам научно-исследовательской и инновационной работы Социально-педагогического института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ за 2017 год. Мичуринск, 2017. С. 100-105.

ROLE OF THE TEACHER IN PREPARATION OF SCHOOLBOYS FOR INDEPENDENT EDUCATIONAL ACTIVITIES IN CHEMISTRY

Melekhina V.V.

2nd year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia.

Petrishcheva L. P.

Associate Professor, Department of Biology and Chemistry, Ph. D.

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia.

Dekbiol.michgpi@yandex.ru

Annotation: the article substantiates the position that independent work of schoolchildren at school and at school hours is an integral part of the process of training and education, motivation for scientific research and the development of cognitive interest in the natural sciences.

Key words: independent work, creativity, education, high-quality and effective training, interdisciplinary communication, cognitive interest.