

**Особенности работы с одарёнными детьми  
на уроках химии и биологии и во внеурочной деятельности  
(из опыта работы)**

*Смолина Татьяна Николаевна,*  
учитель химии и биологии  
МБОУ «СШ № 8 с углубленным  
изучением иностранных языков»  
города Смоленска

**Цель работы:** создание благоприятных условий для выявления, развития и поддержки одаренных детей и их самореализации на уроках химии и биологии и во внеурочной деятельности

Все дети от природы разные. Один и тот же ребенок по-особому ведет себя в определенной обстановке, с различными людьми, у разных учителей. Индивидуальность его проявляется в темпераменте, характере, эмоциях, в интересах, склонностях и так далее. Перед педагогом ребенок со своим уникальным, индивидуальным потенциалом, со своим восприятием окружающего мира.

Актуальность: в связи с происходящими социально-экономическими преобразованиями в государстве, приоритетностью инновационных форм развития производства, общества, личности, необходимо обеспечить у учащихся готовность и способность к реализации творческого потенциала в духовной и предметно - продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе моральных норм, непрерывного образования и универсальной духовно - нравственной установки становиться лучше.

**Одарённость** – это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, определяющее возможность достижения человеком более высоких (необычных, незаурядных) результатов в одном или в нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми. <https://nsportal.ru/>

**Одарённым** называют **ребёнка**, выделяющегося яркими, очевидными, выдающимися достижениями в том или ином виде деятельности. <https://nsportal.ru/>

**Способности** – индивидуальные особенности человека, помогающие ему успешно заниматься определённой деятельностью. <https://www.maam.ru/>

**Талант** – выдающиеся способности у человека, высокая степень его одарённости в какой-либо деятельности. <https://multiurok.ru/files/osnovnyie-poniatiia-individual-nost-sposobnost-oda.html>

Предметы естественнонаучного цикла обладают огромным потенциалом для всестороннего развития личности, а значит и для выявления одаренных детей.

В нашей школе направление в обучении - это углубленное изучение иностранных языков, на уровне среднего общего образования - гуманитарное направление в изучении дисциплин. Предметы естественнонаучного цикла на уровне ООО и ОСО изучаются на базовом уровне.

Учителю химии труднее, чем учителям математики, физики, биологии. Их предметы начинают изучать раньше, и часть ребят отдаёт предпочтение этим наукам. Опыт показывает, что правильно организованная работа даёт и на нашу долю творчески думающих и способных детей.

### **Основные направления работы с одаренными детьми**

Основные направления работы с одаренными детьми – это урок, внеурочная работа, проектная деятельность, подготовка к олимпиадам. Работа по выявлению одаренных детей условно делится на 2 этапа.

#### **1 этап (пропедевтический)**

Для учащихся 4 классов в течение года в рамках внеурочной деятельности разработана программа «Мир вокруг нас», которая направлена на практическое изучение основ химии;

При изучении темы «Атомы. Молекулы» происходит знакомство с мельчайшей частицей вещества, обучающиеся выполняют изображение на бумаге, с помощью пластилина, знакомятся с Периодической системой Д.И. Менделеева; символами химических элементов; собирают шаростержневые модели молекул веществ и т.д.

Знакомство с темой «Вещества» предполагает изучение агрегатного состояния веществ, опыты с жидкими (водой), твердыми, газообразными веществами.

Во время рассмотрения темы «Смеси и способы их разделения» мы изучаем газообразные (воздух), твердые (загрязненная поваренная соль), жидкие (раствор соли) смеси.

В процессе знакомства с темой «Лабораторное оборудование» обучающиеся изучают назначение пробирки, спиртовки, воронки, фильтра.

В программе предусмотрен блок биологии, в котором также выражена практическая направленность. Результатом этого блока является размножение и выращивание комнатных растений для кабинетов школы, посадка и выращивание цветочной рассады для пришкольного участка.

Эта программа выявляет склонности ребят к изучению естественных наук.

На уровне ООО (5-7 класс) для выявления склонности ребят к изучению биологии и химии проводятся часы занимательной викторины старшеклассниками, защита проектов старшеклассников перед учащимися 6-7 классов, экскурсии в химический кабинет для учащихся 5 классов.

У многих ребят появляется желание как можно больше узнать о новой науке. Начиная с 7 класса, некоторые обучающиеся участвуют в онлайн-олимпиадах, конкурсах по биологии, химии на платформе «Сириус», «МетаШкола» СПб АППО, «13 элемент. ALхимия будущего». Таким учащимся предлагается чтение научно-популярной литературы (книги, брошюры, периодическая печать), имеющейся в кабинете химии, подготовка учебных проектов по биологии с проведением химических экспериментов.

## **2 этап (основной)**

В нашей школе изучение химии начинается с 8 класса. Предназначение первых уроков химии в том, чтобы заинтересованных ребят было больше.

Первые уроки химии закладывают основы интереса к новому предмету. Занимательные опыты, вопросы истории химии, оригинальные задачи,

ответы на которые требуют не просто воспроизведения знаний из учебников, а привычку думать и желание понять суть явлений – все это развивает познавательную деятельность учащихся.

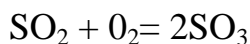
Как можно раскрыть природные особенности ребёнка на уроке? Ограниченность во времени, стремление успеть выполнить учебную программу не всегда позволяют учителю выслушать мнение обучающегося, проявить себя. Урок должен иметь творческий характер и быть направлен на создание для каждого ребёнка "ситуации успеха". Поэтому целесообразно предлагать одарённым ребятам индивидуальную программу, творческие задачи, домашние эксперименты, подготовку презентаций. Результативным оказалось, на мой взгляд, включать таких ребят при работе в классе в качестве консультантов на семинарах и зачётах и исследователей – при изучении нового материала.

Примеры необычных задач <https://www.uchportal.ru/>

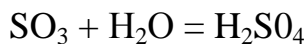
### **Тема Неметаллы**

Античные сооружения Акрополя в Афинах за период времени с 1960 по 1980 г. пострадали от загрязнения воздуха больше, чем за два с половиной предыдущих тысячелетия. Чем это объясняется?

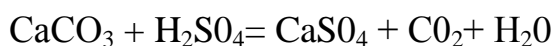
Ответ. Причина такого положения в том, что атмосфера Афин оказалась чрезвычайно загрязненной выбросами промышленных предприятий и транспорта. Специалисты выяснили, что предприятия и транспорт выделяют в атмосферу так много  $\text{SO}_2$ , что этот оксид выпадает на землю в виде кислотных дождей. В атмосфере оксид серы (IV) окисляется до оксида серы (VI):



Образующийся оксид серы (VI) реагирует с влагой воздуха, и поэтому появляются облака, которые несут кислотные дожди



Кислотные осадки воздействуют на мрамор древних статуй и колонн, усиленно их разрушая:



(мрамор)

По этой же причине несколько лет назад из Летнего сада в Санкт-Петербурге все подлинные статуи, являющиеся произведениями искусства, были убраны и заменены копиями.

### **Тема «Белки».**

Задание. Почему нельзя сушить обувь из натуральной кожи на батарее отопления?

Ответ. Из чего обувь? Натуральная кожа образована из белков - коллаген, кератин, эластин. Как влияет температура? Происходит денатурация - нарушение естественной структуры белка, разрыв связей, поддерживающих II и III структуры и деструкция - разрушение макромолекул белка, с выделением газообразных веществ -  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}_2$  и т.д. (Эти процессы изменяют прочность кожи и размер обуви).

### **Тема «Жиры и мыла».**

Задание. Почему женщины, изображённые на картине французского художника Жана Франсуа Милле "Прачки" имеют красные опухшие руки?

Ответ. В горячей воде происходит гидролиз мыла с образованием щелочи, которая разъедает руки.

Домашние практические работы, которые обучающиеся выполняют по инструкции, делают поэтапные фото, оформляют в виде презентации, описывают и делают вывод. Например: «Выращивание кристаллов», «Разложение перекиси водорода под действием ферментов», «Определение pH растворов».

Особое место в работе с одарёнными детьми во внеурочное время, развитии их творческих способностей при химии стоит отвести организации проектно-исследовательской деятельности. Ребята под моим руководством выбирают интересующий их объект, явление, процесс, определяют тему исследования, учатся формулировать цели и задачи предстоящей исследовательской деятельности, выдвигать гипотезы, планировать этапы

работы, проводить исследования, оформлять результаты работы и в заключении они защищают свой творческий исследовательский проект. В последние годы под моим руководством ребятами были выполнены интересные проекты по следующим темам: «Исследование чипсов и выработка рекомендаций по их использованию в качестве продуктов питания» 8 класс, «Коррозия металлов» 9 класс, «Чистящие и моющие средства» 11 класс. Многие из них становятся участниками и призерами в городском Дне науки, областной научно-практической конференции студентов и обучающихся «Шаг в науку и других фестивалях и конкурсах разного уровня.

Работа над проектами приводит к следующим результатам:

- повышается учебная мотивация, интерес к учебному предмету;
- улучшаются навыки обработки результатов лабораторных исследований;
- сочетание учебной и внеучебной деятельности расширяет кругозор у обучающихся;
- обучающиеся по пути познания себя;
- обучающиеся становятся более самостоятельными в деятельности по приобретению знаний

Важнейшей формой работы с одарёнными детьми в практике моей работы является олимпиадное движение. Олимпиады способствуют выявлению наиболее способных и одарённых ребят, подготовки школьников к получению высшего образования, творческому труду в разных областях, научной и практической деятельности.

При подготовке к олимпиадам у каждого педагога возникают следующие вопросы:

- Как при минимальном количестве часов найти время на подготовку детей к олимпиаде?

- Где учителю найти силы на подготовку к олимпиадам, если он постоянно завален отчётами, документацией и должен проводить воспитательную работу?

Работу по подготовке одарённых детей к олимпиадам различных уровней я провожу в течение всего учебного года на внеурочных занятиях и дистанционно, используя для этого различные формы работы.

- разбор олимпиадных задач прошлых лет;
- подбор научно-популярной литературы различной тематики.

Очень важно, чтобы у участника олимпиады был прочный фундамент не только химических, но и физических и математических знаний. Успешное решение химических задач невозможно без знаний этих наук. Помимо естественнонаучных знаний у ребят должен быть заложен ещё определённый набор приёмов, способов, которые помогают им добывать новые знания и творчески перерабатывать уже имеющиеся.

Способные ребята постоянно принимают участие в школьных, муниципальных олимпиадах по химии и биологии, некоторые из них становятся призерами данных олимпиад.

Одарённые дети – это особый мир детства и задача педагога – понять этот мир, направить все свои усилия на то, чтобы передать ребятам максимум своего опыта и знаний, используя при этом разные виды деятельности. Учителю необходимо знать природу детской одарённости и стимулировать её проявление, а целостный подход к талантливому ребёнку как к личности позволит педагогу максимально реализовать его дар.

### **Список используемой литературы**

1. Теплов Б.М. Спососбности и одаренность. – Новосибирск: НИПКИПРО, 2021. – 136 с.
2. Битуова Д.Р. Одаренные дети: проблемы и перспективы. – М.: Просвещение, 2017. – 160 с., илл.
3. <https://www.uchportal.ru/>

4. <https://multiurok.ru/files/osnovnyie-poniatiia-individual-nost-sposobnost-oda.html>
5. <https://nsportal.ru/>