

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа имени военного летчика капитана Р.А.Хордаева с.
Предгорное Моздокского района Республики Северная Осетия - Алания**

Эффективности индивидуальной работы с одаренными детьми на уроках математики
(круглый стол, обмен опытом)

Подготовила
учитель математики
Тебиева З.М.

Эффективность индивидуальной работы с одаренными детьми на уроках математики.

(заседание ШМО)

Понятия «детская одаренность» и «одаренные дети» определяют неоднозначные подходы в организации педагогической деятельности. С одной стороны, каждый ребенок «одарен», и задача педагогов состоит в раскрытии интеллектуально творческого потенциала каждого ребенка. С другой стороны, существует категория детей, качественно отличающихся от своих сверстников, и соответственно, требующих организации особого обучения, развития и воспитания, т.к. при традиционном обучении нет возможности адаптироваться к индивидуальным особенностям учащихся во время урока, и одаренный ребенок оказывается вне поля зрения.

Темп работы одаренного ученика слишком быстрый по сравнению с другими обучающимися. Этих детей, как правило, не нужно заставлять учиться, они сами ищут себе работу, чаще сложную, творческую.

Одаренность – это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких по сравнению с другими людьми, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности.

Одаренный ребенок – это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями в том или ином виде деятельности.

Способности – индивидуальные особенности личности, помогающие ей успешно заниматься определенной деятельностью.

Талант – выдающиеся способности, высокая степень одаренности в какой-либо деятельности

Гениальность – высшая степень развития таланта.

Виды одаренности:

1. интеллектуальная одаренность
2. академическая одаренность
3. социальная одаренность
4. художественная одаренность
5. практическая одаренность
6. психомоторная (спортивная) одаренность

Условно можно выделить следующие категории одаренных детей:

- дети с высокими показателями по специальным тестам;
- дети с высоким уровнем творческих способностей;
- дети, достигшие успехов в каких-либо областях деятельности (юные музыканты, художники, математики, шахматисты, спортсмены и др.), эту категорию чаще всего называют талантливыми и для них создают специальное образовательное пространство;
- дети, хорошо обучающиеся в школе (академическая одаренность).

Принципы и методы выявления одаренных детей

Выявление одаренных детей – продолжительный процесс, связанный с анализом развития конкретного ребенка. С одаренным ребенком необходимо начать работу с раннего детства. Важно развивать и прослеживать творческую траекторию талантливого ребенка. Как вариант, большинство педагогов используют для этого инновационную педагогическую технологию «Портфолио» - это своеобразный анализ особых достижений и успехов ученика.

Система работы с одаренными детьми включает в себя следующие компоненты:

1. выявление одаренных детей, проведение диагностических измерений;
2. изучение индивидуальных способностей и возможностей одаренного ребёнка;
3. изучение интересов обучающихся в изучаемом предмете, разработка индивидуального образовательного маршрута для каждого одарённого ребёнка;
4. развитие творческих способностей на уроках;
5. развитие способностей во внеурочной деятельности: (олимпиады, конкурсы, исследовательская и проектная работа);
6. создание условий для всестороннего развития одаренных детей;
7. формирование банка данных одарённых детей школы.

Способы реализации научно – методической разработки:

1. Разработать для каждого учащегося или группы учащихся план работы по развитию способностей.
2. Расширить работу в форме индивидуального или коллективного исследования (научно-практические работы и проекты).
3. Участие в различных конкурсах, олимпиадах в школе и за ее пределами
4. Необходима разумная система поощрения успехов одаренного ребенка.

Очень важно сформировать понятие результата не ради награды, а ради самоусовершенствования и саморазвития.

Для обучения математике особенно характерна академическая (математическая) одаренность.

Некоторые ученики отличаются от своих сверстников особыми математическими способностями: они обладают хорошей сообразительностью, прекрасной смекалкой, большой изобретательностью, быстрее, чем другие, переходят от конкретного к отвлеченному, вернее других делают обобщения, их внимание привлекают частные и общие свойства чисел и действий.

Дети с повышенными математическими способностями нуждаются в особом внимании к ним, в специальных занятиях, потому что работа, рассчитанная на так называемого среднего ученика, их не удовлетворяет. Чтобы не падал интерес к математическим знаниям у наиболее способных детей, необходимо проявлять специальную заботу. На уроке к ним можно предъявлять повышенные требования, предлагая им обосновывать свой ответ, точно выражая свои мысли, выполнять вычисления быстро и безошибочно, дать оригинальное решение задачи; их следует привлекать на помощь другим учащимся.

На занятиях, устраиваемых специально для способных учеников, большое место должна занимать работа по изысканию различных способов решения задач разного характера. Детей надо приучить к тому, чтобы они давали сравнительную оценку различным способам решения задач, выбирали из них наиболее рациональное и остроумные.

Очень важно детей, проявляющих интерес к математике, научить находить ответы на свои вопросы в соответствующей математической литературе.

Поэтому, в работе с одаренными детьми можно выделить несколько этапов:

1. Прежде всего, необходимо просто отыскать таких детей
2. Талантливый человек талантлив во многом, поэтому ученик должен иметь право выбора того, каким предметом заниматься углубленно, по каким предметам представлять школу на олимпиадах, творческих конкурсах.
3. Талантливые дети всегда ждут чего-то нового, более сложного, и если их информационный голод останется неутоленным, они быстро потеряют интерес к предмету. Поэтому система их обучения должна отличаться от системы обучения других детей. Дополнительные занятия в рамках спецкурсов, исследовательская деятельность, позволяющие выйти за рамки школьной программы. То есть на данном этапе необходимо поддерживать и развивать интерес к предмету.
4. На следующем этапе надо развить в одаренном ребенке психологию лидера, осторожно чтобы это не привело к появлению «звездной болезни». Он должен не стесняться показывать свои способности, не бояться выражать свои мысли, хотя бы потому, что они нестандартны и не имеют аналогов.

Творческое мышление математически одаренных учащихся неординарностью – способностью выдвигать новые неожиданные идеи, гибкостью – способностью быстро выдвигать новые неожиданные идеи, устанавливать ассоциативные связи и переходить от одних явлений к другим.

Одаренных в математическом плане школьников отличают такие личностные качества, как высокая работоспособность, самостоятельность, рефлексивность, настойчивость

1. Работа с одаренными детьми на уроках математики

Основной формой организации учебного процесса остается урок.

Формы проведения уроков:

- Урок-лекция
- Урок-конференция
- Урок-зачет
- Урок защиты проектов
- Урок-семинар

Виды деятельности:

- проблемно-развивающее обучение;
- работа в малых группах;
- проектно-исследовательская деятельность;
- информационно-коммуникативные технологии для удовлетворения познавательной мотивации развития способностей (разноуровневые тесты, презентации, тренажеры);
- творческие и нестандартные задания (творческие домашние задания, решения одной и той же задачи различными способами, использование старинных задач и т.д.)

Формы и приемы в рамках отдельного урока должны отличаться значительным разнообразием и направленностью на дифференциацию и индивидуализацию работы.

Широкое распространение должны получить групповые формы работы, различного рода творческие задания, различные формы вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, дискуссии, диалоги.

Творческие умения самостоятельной работы:

- Уметь видеть проблему;
- Уметь сформулировать проблему;
- Уметь выдвинуть гипотезу;
- Уметь составить план решения проблемы, задачи;
- Уметь делать обобщение, выводы;
- Уметь систематизировать материал;
- Уметь составить доклад по теме (с использованием разных источников)
- Уметь перекодировать материал (изобразить его в виде схемы, рисунка, диаграммы, таблицы);
- Уметь решить задачу;
- Уметь делать прогноз.

Методы и средства обучения

- Проблемные
- Поисковые
- Эвристические
- Исследовательские
- Проектные
- в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы.

Некоторые методы обучения:

Метод эвристических вопросов

. Ответы на семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Когда? Как? и их всевозможные сочетания порождают необычные идеи и решения относительно исследуемого объекта.

Метод сравнения. Дает возможность сопоставить версии разных учащихся, найти рациональный способ решения.

Метод конструирования понятий. Способствует созданию коллективного творческого продукта - совместно сформулированного определения понятия.

Метод путешествия.

Метод проб и ошибок.

Метод “если бы...”. Помогает детям составить описание того, что произойдет, если в условии что-либо изменится. Выполнение подобных заданий хорошо развивает воображение.

“Мозговой штурм” Позволяет собрать большое число идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

Использование задач с элементами исследования, развивающие задачи.

Необходимо систематически предлагать учащимся творческие задания: составить задачу, выражение, кроссворд, ребус, анаграмму и т. д. Большую возможность в этом направлении даёт разработка проектов.

Приоритетная функция учителя математики – это раскрытие и развитие одаренности каждого ребенка, проявляющего способности в данной области знаний. Для успешного развития математической одаренности учащихся применяю универсальные технологии:

- личностно - ориентированного обучения;
- информационно – коммуникационные технологии;
- технологию исследовательской деятельности;
- проблемное обучение.

Основные направления в работе с одаренными детьми:

- исследовательская деятельность;
- проектная деятельность;
- спецкурсы;
- подготовка учащихся к олимпиадам.

Исследовательская деятельность помогает развить у школьников следующие ключевые компетентности:

- автономизационную – быть способным к саморазвитию, самоопределению самообразованию;
- коммуникативную – умение вступать в общение;
- информационную – владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации;
- продуктивную – уметь работать, быть способным создавать собственный продукт.

Например, в исследовательской работе по математике на тему "Задачи о мостах. Понятие Эйлера и Гамильтоновых графов" является изучение Эйлеровых и Гамильтоновых циклов и попытки применить их на практике. В работе приводится история происхождения графов и дается терминология рассматриваемой теории.

Проектная деятельность учащихся

Проект – это специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, где они могут быть самостоятельными при принятии решения и ответственными за свой выбор, результат труда, создание творческого продукта.

В работе над проектом есть шесть стадий:

1. Подготовка

Это определение темы и целей проекта. Учитель знакомит школьников со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся, помогает им в постановке целей. Ученики обсуждают проект с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию.

1. Планирование.

Сюда входит определение источников информации, определение способов сбора и анализа информации, форма отчета, установление процедур и критериев оценки результатов и процесса распределение обязанностей между членами команды.

1. Исследование.

Это стадия сбора информации. Сначала идет теоритическая работа, затем учащиеся выполняют практическое исследование (опрос, наблюдение, эксперимент и т.д.)

1. Результаты и выводы.

Учащиеся анализируют собранную информацию(теоретическую и экспериментальную), оформляют результаты проведенного исследования и формулируют выводы.

1. Представление результатов.

Форма и представление результатов могут быть разными: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет, представление модели и т.д. Учитель, как и другие участники обсуждения, задает вопросы.

1. Оценка результата и процесса.

Учащиеся принимают участие в оценке проекта: они обсуждают его и дают самооценку. Учитель помогает оценивать деятельность школьников, качество информационных источников, качество отчета.

Так, на уроке возможно применять проекты расчетов потребления и экономии воды, электроэнергии. Был разработан проект «Математика в быту».

При выполнении проектов учащиеся широко используют современные источники информации: интерне – ресурсы, кроме того, они готовят электронные презентации своих работ. Для этого необходимо научиться выбирать главное, кратко выражать свою мысль, усвоить работу с компьютером.

Приведу примеры нестандартных и поисковых задач, которые я рассматривала на уроках.

Пример 1: разноуровневые дидактические материалы - рассмотрим задачу, которая по уровням обученности и развития может быть представлена следующим образом:

I уровень.

1) На протяжении 155м уложено 25 труб. Определите длину одной трубы.

II уровень

.

1) На протяжении 155м уложено 25 труб длиной по 5м и 8м. Сформулируйте вопрос к данной задаче. (Сколько уложено тех и других труб).

В 9 часов утра на расстоянии 155м строителями уложено 25 труб. (Исключите лишние данные в задаче).

Если длина одной трубы 5 м, то чтобы протянуть трубопровод длиной 155м необходимо использовать 25 труб. Установите истинность или ложность данного утверждения. Составьте аналогичную задачу.

III уровень

.

Придумайте задачу по следующим данным: 5 м, 8 м, 155 м, 25 штук.

Составьте задачу прямую и обратную данной: на протяжении 155м уложено 25 труб длиной по 5м и 8м. Сколько уложено тех и других труб?

Найдите ошибку в решении данной задачи: 1) $5 + 8 = 13$ (м); $13 \cdot 25 = 325$ (м). Ответ: всего уложено 325 метров трубы, а не 155 метров.

- I уровень, т. к. задача одношаговая;

- II уровень, т. к. задача требует размышления, обоснования, требует установить истинность или ложность данного утверждения;

- III уровень, т. к. требуется составить задачу по некоторым данным.

Пример 2: Элементы проблемной ситуации по теме «Единицы площади».

Цел - установить соответствие между единицами измерения площади.

Создание проблемной ситуации: рассмотрите запись на доске:

500м²; 400см²; 3а; 2дм²; 7га.

Расположите их в порядке возрастания.

В чем сложность проблемы? Чем они являются? Какова тема урока?

Пример 3: решение нестандартной задачи-по теме «Квадрат и куб числа»

Задача: Число дней в не високосном году 365. Это число обладает рядом интересных свойств. Оно равно сумме квадратов (меньших 20) чисел. Найдите их. При работе используется работа в парах. Самый быстрый результат рассматривается на доске. Вывод: Это число можно разложить двумя способами: $365 = 10^2 + 11^2 + 12^2$ или $365 = 13^2 + 14^2$.

Пример4: Логические задачи на уроках математики и во внеклассной работе . Среди них можно выделить задачи:

- в которых нужно найти соответствие между элементами разных множеств. Например, девочки Берёзкина, Вербицкая и Сосновская посадили берёзу, вербу и сосну. Каждая из них не посадила дерево, от названия которого произошла её фамилия. Какое дерево посадила каждая девочка, когда известно, что Берёзкина посадила не сосну?
- задачи на распределение элементов множеств. Например, Света, Алёна, Таня, Галя и Наташа купили три порции мороженого и два пирожных. Галя и Света купили одно и то же, Таня и Света – разные сладости, Света и Алёна – одинаковые. Что купила каждая девочка?
- задачи на упорядочение множества. Например, в очереди в школьный буфет стоят Юра, Миша, Володя, Саша и Олег. Юра стоит перед Мишей, но после Олега. Володя и

Олег не стоит рядом, а Саша не находится ни возле Олега, ни возле Юры, ни возле Володи. В каком порядке стоят мальчики?

- задачи про «лжецов». Например, спортсменки Аня, Валя, Галя и Даша заняли первые четыре места на соревнованиях по гимнастике, при этом они не делили между собой эти места. На вопрос, какое место заняла каждая девочка, болельщики ответили:

1-й болельщик: «Аня заняла второе место, а Даша – третье».

2-й болельщик: «Аня заняла первое место, а Валя – второе»

3-й болельщик: «Галя заняла второе место, а Даша – четвёртое»

Каждый из болельщиков ошибся один раз. Какие места заняли в соревнованиях девочки?

- задачи на проведение цепочки логических рассуждений со следующим арифметическим просчётом. Например, на соревнованиях по стрельбе Вова 10 раз выстрелил по стандартной мишени и выбил 76 очков. Сколько раз мальчик попадал в «пятерку» и в «семёрку», когда известно, что «десяток» было четыре, а других попаданий не было?

Пример 5: «Признаки делимости».

Учитель : В легенде рассказывается, что, когда один из помощников

Магомеда – мудрец Хозрат Али садится на коня, подошедший человек

спросил его: - Какое число делится без остатка на 2;3;4;5;6;7;8;9?

Мудрец ответил:- Умножь число дней в неделе на число дней в нужном месяце(30 дней) и на число месяцев в году. Проверьте, прав ли он?

$\text{НОК}(2;3;4;5;6;7;8;9)=2520$; $2520=7 \cdot 30 \cdot 12$. После решения необходимо выяснить , сколько таких чисел.

Подготовка учащихся к олимпиадам

Олимпиада – это прежде всего интеллектуальные соревнования учащихся 7-11 классов Во всех олимпиадах ярко проявляются элементы спортивного состязания, предусматривающие распределение по местам и призы.

Олимпиады дают уникальный шанс добиться признания не только в семье и в учительской среде, но и у одноклассников.

Для тех школьников, которые впервые сталкиваются с более интересными, чем из учебника, задачами, участие в олимпиаде – первый шаг к научной деятельности. Особенно это важно для школьников, живущих вдали от крупных городов и университетских центров.

Одаренный ребенок, участвующий в олимпиадах, оказывается в среде себе равных. Он стремится соревноваться с другими, доказать свое превосходство, желает побед – это удивительно.

Поэтому огромное внимание обращаю на подготовку учащихся к интеллектуальным соревнованиям. Не жалея ни времени, ни сил мы готовимся к этим конкурсам: повторяем изученный ранее материал, решаем олимпиадные задачи, изучаем научную литературу. для целенаправленной подготовки учащихся к олимпиадам необходимо знакомить их с типичными приемами рассуждений и расчетов, которые применяются при выполнении многих усложненных, в том числе и олимпиадных заданий.

Данная система работы с одаренными детьми сложилась не сразу. Я шла к ней путем проб и ошибок, пытаюсь дать детям готовые теоретические знания

В современной дидактике все более утверждается деятельностный компетентный подход, суть которого заключается в том, что сделать ребенка активным соучастником учебного процесса. Умение владеть знаниями, применять их на практике, интерпретировать и выражать свое отношение к ним, - вот ключевая цель педагога в работе с учениками.

Выстраивая систему работы с одаренными детьми, я опираюсь на принципы: «знаю – могу применять – владею способами применения – имею свое отношение». Она не позволяет мне, как учителю стоять на месте, побуждает меня все время двигаться вперед, а это способствует:

- саморазвитию;
- самореализации;
- освоению новых технологий, практик;
- развитию информационной культуры.

Выводы:

1. Данная работа позволяет выявить особо талантливых детей, заинтересованных в более полном и углубленном изучении предметов естественнонаучного цикла, а особенно математики.
2. Используя инновационные технологии (метод проектов, личностно-ориентированные технологии), создаются условия для развития природных задатков учеников, интеллектуального потенциала и самореализации личности.
3. Ученики реализуют познавательные возможности при работе над проектами, учатся отстаивать свою точку зрения при их защите, делать выводы из полученных результатов работы.
4. С помощью данной работы учащиеся сами выбирают свою образовательную траекторию, которую продолжают и после окончания школы.
5. Так, результатом своей работы считаю выбор учениками по окончании школы специальностей, связанных с математикой.