**Методы и приемы работы с одаренными обучающимися на уроках математики**

**и во внеурочной деятельности**

Н.Ф. Пахаева учитель математики

МОУ «Турочакская СОШ им.Я.И. Баляева»

«Человек, способный к математике изощрен во всех науках» утверждал Платон.

Но, далеко не каждый человек способен реализовать свои способности. Перед школой, учителями стоят задачи выявления талантливых школьников,поддержка их, развитие способностей, создание условий, чтобы эти способности были реализованы.

Что же понимается под термином «одаренность»?  
**Одаренность человека — это маленький росточек, едва проклюнувшийся из земли и требующий к себе огромного внимания. Необходимо холить и лелеять, ухаживать за ним, сделать все необходимое, чтобы он вырос и дал обильный плод. В. А. Сухомлинский** В мировой психолого-педагогической науке существуют различные концептуальные модели одаренности. Одной из наиболее популярных является концепция, разработанная американским исследователем Дж. Рензулли. Он считает, что одаренность есть сочетание трех основных характеристик:  
• интеллектуальных способностей (превышающих средний уровень);  
• креативности;  
• настойчивости (мотивация, ориентированная на задачу).  
 Фактически, он предлагает относить к категории одаренных тех детей, которые проявили высокие показатели хотя бы по одной из этих характеристик Для педагогов эта концепция Дж. Рензулли представляет собой универсальную схему, применимую для воспитания и обучения не только одаренных детей, но и всех остальных, что отвечает задаче массовой школы. Действительно, детей, обладающих потенциальными возможностями, в школе достаточно.   
 **Система работы с одаренными детьми включает в себя следующие компоненты**:  
• выявление одаренных детей;  
• развитие творческих способностей на уроках;  
• развитие способностей во внеурочной деятельности (олимпиады, конкурсы,  
исследовательская работа);  
• создание условий для всестороннего развития одаренных детей.  
Прежде всего, одаренных детей надо уметь выявить. .  
**1. Выявление одаренных детей.**

Методы выявления одаренных детей :1. наблюдение;  
2. общение с родителями;  
3. работа психолога: тестирование, анкетирование, беседа;

При диагностировании одаренности можно использовать различные анкеты. В сфереинтеллектуальной одаренности (по А.да Хаану и Г. Кафу):- хорошо рассуждает, ясно мыслит, понимает недосказанное, улавливает  
причины и мотивы поступков других людей;  
- обладает хорошей памятью;  
- легко и быстро схватывает новый «учебный» материал;  
- задает очень много продуманных и оправданных ситуацией вопросов;  
- любит читать книги, причем по своей собственной «программе»;  
- обгоняет своих сверстников по учебе, причем не обязательно является  
«отличником», часто жалуется, что на официальных занятиях ему скучно;  
- гораздо лучше и шире многих своих сверстников информирован о  
событиях и проблемах, не касающихся его непосредственно (о мировой  
политике, экономике, науке и т.д.);  
- обладает чувством собственного достоинства и здравого смысла,  
рассудителен не по годам, даже расчетлив;  
- очень восприимчив, наблюдателен, быстро, но не обязательно остро,  
реагирует на все новое и неожиданное в жизни .  
 Современный учитель математики должен иметь определенные представления о  
структуре математических способностей в школьном возрасте.

Математически одаренных школьников характеризует ( Крутецкий В.А) :• способность к логическому мышлению. Способность мыслить  
математическими символами;  
• способность к быстрому обобщению математических объектов, отношений  
и действий;  
• гибкость мыслительных процессов;  
• стремление к ясности, простоте, экономности и рациональности решений;  
• способность к быстрой и свободной перестройке направленности  
мыслительного процесса, переключению с прямого на обратный ход;  
• математическая память (обобщенная память на математические отношения,  
схемы рассуждений и доказательств, методы решения задач и принципы подхода к ним).

**2. Развитие творческих способностей одаренных детей на уроках математики.** Определив одаренных ребят, школа должна научить их думать, предпринимать все возможное для развития их способностей. Первым помощником в этом деле является  
интерес учащихся к предмету. В целях поддержки интереса к предмету и развития  
природных задатков учащихся можно использовать творческие задания, занимательные  
опыты, материалы и задачи.  
 Система развивающих задач-минуток, которые предлагаются учащимся в качестве разминки в начале урока. На решение таких задач отводится не более 1 минуты и требуется подробное объяснения хода решения задачи. Особенно полезны для развития математических способностей, математического мышления одаренных детей младшего и среднего школьного возраста. Вот примерные задачи:   
 I. Задачи с не сформулированным вопросом.

Задача решается после того, как ученик сформулирует вопрос (иногда к задаче можно поставить несколько вопросов). В скобках указывается пропущенный вопрос.  
*Задача. До конца суток осталось 4/5 того, что уже протекло от начала суток. (Который сейчас час?)*  
II. Задачи с недостающими данными.   
*Задача. Даны две окружности, радиус одной из них - 3 см, расстояние между их  
центрами - 10 см. Пересекаются ли эти окружности? (Требуется знать радиус другой  
окружности.)*  
III. Задачи с излишними данными.

*Задача. Четыре гири разного веса весят вместе 40 кг. Определить вес самой тяжелой гири, если известно, что каждая из них втрое тяжелее другой, более тяжелой гири, если известно, что каждая из них втрое тяжелее другой, более легкой, и* что самая легкая весит в 12 раз меньше, чем весят вместе две средних.

IV. Задачи на доказательство.

*Задача. Доказать, что выражение 5(х+4)-5х не может быть отрицательным числом  
при любом значении х.*

V. Задачи на рассуждение (или составление уравнений).  
*Задача. Я загадал число. Сумма половины и трети его на 7 единиц больше  
четверти его. Что это за число?*VI. Задачи с несколькими решениями. Надо побуждать  
школьника найти наиболее рациональное, ясное, простое, изящное решение.  
*Задача. Найти сумму всех целых чисел от 1 до 50.*VII. Задачи на соображение.*Задача. Все целые числа, начиная с единицы, выписаны подряд. Какая цифра стоит  
на 1955 месте?*  
VIII. Задачи на логическое рассуждение.На задачах этой серии тренируется способность логически рассуждать, смекалка и сообразительность.

*Задача. Из 9 совершенно одинаковых по внешнему виду подшипников один  
бракованный - он несколько легче остальных. Как найти его не более чем двумя  
взвешиваниями на обычных весах без гирь?*  
IX. Задачи с наглядным решением. *Задача. Сколько весит кирпич, если он весит килограмм плюс полкирпича?*  
X. Задачи, требующие наглядных представлений.Задачи этого типа учащиеся должны решать в уме, без помощи карандаша и  
бумаги, без опоры на соответствующие фигуры или тела. .  
*Задача. Какой угол опишет часовая стрелка за 2 часа? за 20 мин? а минутная  
стрелка - за 10 мин? за 25 мин?*  
 Формированию и совершенствованию логики мысли, рассуждений, гибкости мыслительного процесса, смекалки, креативности математического мышления способствует систематическое решение творческих, **нестандартных задач.**

**3. Методы и формы работы с одаренными учащимися на уроках математики.**

Ведущими и основными являются методы творческого характера – проблемные,

поисковые, эвристические, исследовательские, проектные – на основе форм индивидуальной и групповой работы.

Наиболее эффективными являются **технология проектного обучения**, которая сочетается с **технологией проблемного обучения,** и методика обучения в **«малых**

**группах».**

1. Технология проблемного обучения.

Эта технология рассматривается как базовая, поскольку, решение задач проблемного содержания обеспечивает высокий уровень познавательной активности школьников, развивает умения мыслить на уровне взаимосвязей и взаимозависимостей.

2. Методика обучения в малых группах.

3. Технология проективного обучения, в основе которой лежит творческое усвоение школьниками знаний в процессе самостоятельной поисковой деятельности, то есть проектирования. Проективное обучение стимулирует познавательные интересы учащихся, дает им возможность получить удовлетворение от результатов своего труда, осознать ситуацию успеха в обучении.

4. Эвристические методы и приемы решения творческих задач.

Сущность эвристических методов заключается в том, что учитель вовлекает учащихся в процесс «открытий» различных фактов, самостоятельной формулировки теорем, выполнения отдельных этапов исследования.

На сегодняшний день отечественными и зарубежными авторами разработан целый ряд систем или совокупностей эвристических приемов:

* включение в другую структуру;
* включение в деятельность;
* введение дополнительных элементов или отношений;
* деление задачи на части;
* выделение доминирующих целей;
* замена терминов определениям;
* выдвижение противоположных гипотез;
* анализ оснований гипотез;
* параллельное решение нескольких задач;
* движение от общих идей к частным;
* определение области и поиска неизвестного;
* использование сходных задач;
* формулирование обратной задачи.
* прогнозирование и т. д.

(Ильясов И. И. «Система эвристических приемов решения задач»)

Таким образом, эвристические приемы пронизывают весь процесс обучения математики, их применение актуально на любом этапе учебного процесса, при решении любого типа заданий.

4. Дифференциации обучения одаренных детей.

**4. Развитие способностей учащихся во внеурочной деятельности.**

Внеурочная деятельность является неотъемлемой частью работы с одаренными детьми Формы внеурочной работы:

* групповые занятия с одаренными учащимися;
* факультативы;
* конкурсы и викторины;
* курсы по выбору, элективные курсы;
* предметные олимпиады;
* работа по индивидуальным планам;
* интеллектуальные марафоны ;
* индивидуальные творческие задания;
* проекты по различной тематике.

Особое внимание уделяется учащимся 5-6 классов т.к. именно в этом возрасте важно создать условия для самоопределения и самовыражения, реализации интеллектуальных возможностей, проявления творческих способностей. На этой ступени предлагается участие в Общероссийских конкурсах по математике «Кенгуру», « Олимпус», «Альбус». Для учащихся 7-8 классов факультативных занятий по адаптированной программе «Делимость целых чисел» и «Решение текстовых задач» , дети принимают участие в предметной олимпиаде муниципального уровня, занимаются исследовательской деятельностью, успешно участвуют в конкурсах « Кенгуру «,«Олимпус».

Для учащихся 9 классов большая роль отводится занятиям на спецкурсах, где учащиеся приобретают знания вне рамок школьной программы, которые позволяет ученикам углубленно изучить отдельные разделы школьной программы или получить знания в интересующих их областях знаний. (Уравнения и неравенства, Избранные вопросы математики и др.).

Математические олимпиады являются важной составной частью работы с

одаренными детьми. Но очень часто отлично усваивающие школьный материал учащиеся теряются при решении олимпиадных задач и не добиваются в олимпиадах высоких результатов.

Для целенаправленной подготовки учащихся к участию в олимпиаде необходимо рассматривать на дополнительных занятиях, факультативах, кружках, или предлагать для самостоятельного обучения по дополнительной литературе, различные типы олимпиадных задач и задачи прикладного характера; развивать умение объяснять свои решения, рассуждать. Развивать умения саморазвития и самообучения с использованием приемов самостоятельной учебной

деятельности.

Результативность внеклассной работы с одаренными детьми выявляется на различных математических турнирах: олимпиадах, конкурсах, турнирах.

**5. Внедрение системы поощрительных мер для одаренных детей**.

Поощрительные меры являются действенным инструментом повышения мотивации одаренных детей к обучению и к улучшению своих достижений:

* вручение премий;
* обеспечение участия в конкурсах, фестивалях, выставках, соревнованиях
* различного уровня;
* занесение в книгу почета ОУ;
* поручение ведущих ролей;
* информация об успехах и достижениях;
* награждение почетными грамотами и подарками.

Таким образом, одной из приоритетных задач современного общества является создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей и реализацию их потенциальных возможностей.

Учитель, работающий с одаренными детьми должен быть

творческим, профессионально грамотным, способным к экспериментальной и научно исследовательской деятельности, умелым организатором учебно-воспитательного процесса, интеллигентным, эрудированным, владеть современными образовательными технологиями. Работа с одаренными детьми должна начинаться с работы над собой, с повышения своего профессионального уровня.