

## **Обучение математике детей с умственной отсталостью.**

### **Введение**

Одной из приоритетных задач, стоящих перед отечественным образованием, является проблема обучения детей с особыми образовательными потребностями. Особые потребности – выражение, которое применяют в отношении людей, чья социальная, физическая или эмоциональная исключительность требует специального обращения или услуг, позволяющих им развить свой потенциал.

Понятно, что дети с исключительностью выше или ниже среднего нуждаются в специальном обучении, а педагоги, осуществляющие это обучение, – в соответствующей подготовке. В реальной педагогической практике учителю часто приходится работать с особенными детьми, обучающимися в условиях обычной школы. Последнее положение актуализирует необходимость формирования готовности будущего учителя вообще, и учителя математики, в частности, к обучению «нестандартных» детей.

Содержание учебного материала, темп обучения, требование к результатам обучения, как правило, для детей с ограниченными возможностями здоровья оказываются непосильными. Отсутствие у данных детей минимального запаса математических знаний, несформированность приемов учебной деятельности, основных операций мышления не позволяют им активно проявить себя в учебной деятельности, а также формирует у них негативное отношение к учебе. Поэтому традиционная программа по математике для общеобразовательных школ для таких детей не подходит.

### **1. Основные задачи специальной школы.**

Работая с такими детьми мне пришлось несколько пересмотреть свои методы обучения. Дети с недостатками в умственном развитии требуют особого подхода. Для этих детей почти все трудно, поэтому каждый урок приходится решать одну и ту же задачу: как сделать изучаемый материал доступным, интересным и желанным.

Учащиеся таких классов особенные, и не только потому что отстают в психическом и интеллектуальном развитии. Почти все они из трудных семей. Успех в учении у них будет только тогда, когда дети поверят в свои силы.

Сформированная мотивация - одна из основных движущих сил учения ребенка.

Учебная мотивация детей с умственной отсталостью резко снижена. Для них длительное время ведущей деятельностью продолжает оставаться игра в ее элементарных формах: дети избегают приближающиеся к учебным сложные игры сюжетно-ролевого характера с правилами, запретами. Интеллектуальное отставание сильно тормозит развитие познавательного интереса. Чтобы избежать непосильной и неприятной для них ситуации учения, интеллектуального напряжения, дети прибегают в качестве защиты к отказу от заданий, от посещения школы.

Учитывая ослабленность мотивационной сферы детей, учитель должен решать одну из основных педагогических задач на уроке - формирование учебных мотивов.

С детьми, имеющими ослабленную учебную мотивацию, необходимо проводить коррекционную работу по формированию:

- активной позиции школьника,
- положительного отношения,
- познавательного интереса.

Для формирования активной позиции школьника учитель может использовать словесное внушение, в частности, чувства должного отношения к учению, к школе. Кроме того, необходимо обеспечить: ситуации личного выбора задачи, упражнения (какую задачу будешь

решать: про яблоки или про домики?); степень сложности задачи (легкая или интересная); число задач (сколько задач берешься решить: одну или две?), а также создать ситуацию активного влияния в совместной учебной деятельности (дети сами разбиваются на пары и выполняют предложенные задания).

Для формирования положительного отношения к учению можно выделить следующие направления в работе учителя. Прежде всего учитель должен:

- заботиться о создании общей положительной атмосферы на уроке,
- постоянно снижать тревожность детей, исключая упреки, выговор, иронию, насмешку, угрозы и т. д., стремясь исключить страх ребёнка перед риском ошибиться, забыть, смутиться, неверно ответить;
- создавать ситуации успеха в учебной деятельности, формирующие чувство удовлетворенности, уверенности в себе, объективной самооценки и радости;
- шире опираться на игру как ведущую деятельность ребенка, включая интеллектуальные игры с правилами, активно используя игротехнику на каждом этапе урока, делать игру естественной формой организации быта детей на уроке и во внеурочное время;
- целенаправленно эмоционально стимулировать детей на уроке, предупреждая опасные для учения ощущения скуки, серости, монотонности посредством включения разных видов деятельности.

Математика обладает колоссальным воспитательным потенциалом: воспитывается честность, критичность мышления, способность к размышлениям и творчеству.

Обучение математике в нашей школе должно носить предметно-практический характер и быть тесно связанным как с жизнью и профессионально-трудовой подготовкой учащихся, так и с другими учебными дисциплинами.

Задачи преподавания математики в школе состоят в том, чтобы:

- дать учащимся такие доступные количественные, пространственные и временные представления, которые помогут им в дальнейшем включиться в трудовую деятельность;
- через обучение математике повышать уровень общего развития учащихся и по возможности наиболее полно скорректировать недостатки их познавательной деятельности и личностных качеств;
- воспитывать у учащихся целеустремленность, терпение, работоспособность, настойчивость, трудолюбие, самостоятельность, прививать им навыки контроля и самоконтроля, развивать у них точность и глазомер, умение планировать работу и доводить начатое дело до завершения.

## **2. Методы и приемы, направленные на развитие интереса к математике.**

В своей практике использую следующие методы обучения учащихся с интеллектуальной недостаточностью на уроках математики: (классификация методов по характеру познавательной деятельности).

Объяснительно-иллюстративный метод, метод при котором учитель объясняет, а дети воспринимают, осознают и фиксируют в памяти.

Репродуктивный метод (воспроизведение и применение информации)

Метод проблемного изложения (постановка проблемы и показ пути ее решения)

Частично – поисковый метод (дети пытаются сами найти путь к решению проблемы)

Исследовательский метод (учитель направляет, дети самостоятельно исследуют).

Наиболее продуктивным и интересным считаю создание проблемной ситуации, исследование, поиск правильного ответа.

Для развития познавательного интереса использую следующие направления в работе:

- избегаю в собственном стиле преподавания проявления таких «антистимулов», как будничность, монотонность, серость, бедность сообщаемой информации, а также отрыва содержания обучения от личного опыта ребенка;
- не допускаю учебных перегрузок, переутомления и одновременно низкой плотности режима работы (дозировка учебного материала с точки зрения количества и качества должна соответствовать возможностям и способностям учащихся);
- использую содержание обучения как источник стимуляции познавательных интересов;
- стимулирую познавательный интерес многообразием приемов занимательности (иллюстрацией, игрой, кроссвордами, драматизацией, задачами-шутками, занимательными упражнениями и т. д.);
- специально обучать приемам умственной деятельности и учебной работы; - использовать проблемно-поисковые методы обучения.

Работа с умственно отсталыми детьми направлена на образование навыка коллективной постановки целей, а затем навыка выработки – индивидуального целеполагания с соответственным эмоциональным настроем к данному процессу, практической деятельности и ее плодам.

На каждом уроке необходима частая смена видов деятельности, проведение физкультминуток разной направленности, применение здоровьесберегающих технологий.

Темп урока в специальной школе заметно отличается от темпа урока в обычной. Я на уроках придерживаюсь принципа «лучше меньше, но лучше». Пусть за урок выполнили три задания, но дети поняли, как их выполняли.

Деятельность учащихся на уроке выстраивается поэтапно, обязательно сопровождается памятками, яркой красочной качественной наглядностью, просмотром презентаций и четкими выводами по завершению каждого этапа урока. На уроках отвожу значительное место практической деятельности своих учеников: это работа с таблицами, карточками, схемами. Постоянно применяю метод повторения пройденного материала. На каждом уроке развиваю речь учащихся, создаю условия для пополнения словарного запаса.

Обучение математике не должно быть настолько трудным, чтобы стать непосильным для учащихся, нельзя подорвать их веру в свои силы и возможности, поэтому особое внимание уделяю мобилизующему началу урока. Чтобы дети успокоились, мотивирую их словами:

Математика, друзья!

Абсолютно всем нужна.

На уроке не зевай,

Руку чаще поднимай!

Если это первый урок, то можно начать так:

Скажем здравствуйте губами,

Скажем здравствуйте руками,

Скажем здравствуйте глазами,

Скажем здравствуйте кивком,

Дружно мы урок начнем!

Устный счёт является неотъемлемой частью урока. Это -«гимнастика для ума». Устный счёт на уроках проводится с целью развития у учеников математических способностей, логического мышления, внимания, памяти, а также интереса к предмету. Для достижения правильности и беглости устных вычислений в течение всех лет обучения на каждом уроке математики необходимо выделять 5-10 минут для проведения тренировочных упражнений в устных вычислениях, предусмотренных программой каждого класса. Серьёзно относиться к подбору примеров для устного счёта, так как умение хорошо считать устно вырабатывается

постепенно, в результате систематических упражнений. В устный счёт обязательно включаю задачи, примеры на порядок действий, геометрический материал, игры. Подбирая задания на повторение и закрепление, плавно перехожу к новому материалу. Применяю тренажёры О.В. Узоровой, Е.А. Нефёдовой, предварительно отсканировав, чтобы не травмировать детей.

Адаптированной образовательной программой заложено ежеурочное систематическое возвращение к ранее изученному материалу. Сначала через короткие, а затем все более длительные промежутки времени, постоянно контролируя и оценивая знания учащихся, иначе, как бы хорошо ни усвоили учащиеся материал, через некоторое время они его забывают.

Наиболее удобной формой закрепления и повторения учебного материала являются задания в виде математического диктанта. Следует выбрать систему повторения, к примеру, через 1, 3, 5, 7, 9 уроков.

Особое место в обучении математике детей с умственной недостаточностью занимает дифференцированный подход, который предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным особенностям каждого ученика. Для этого использую на уроках разноуровневые карточки, занимательные элементы.

Работая над темами урока, дети выполняют задания на чтение зашифрованных писем, решение арифметических ребусов, кроссвордов.

Каждый ученик хочет узнать о результатах своей работы как можно скорее. Осуществить проверку можно по-разному: самопроверка, верные ответы записаны на доске, взаимопроверка, проверка учителем. Учащиеся могут самостоятельно проверить и оценить свою работу, а учителю после анализа работы видно, что недостаточно хорошо усвоено детьми.

Контроль и оценка знаний — важнейший момент в организации учебного процесса. Проводя различные формы контроля (самостоятельные работы, тестирование, блиц –опросы), использую различные формы быстрой проверки, например, математический ответ получается в виде слова, пословицы, и сразу видно, где допущена ошибка.

Практикую я игру «в учителя», или новый вид деятельности консультант (хорошо успевающий ученик работает с менее успевающим), в процессе которого осуществляется взаимный контроль, взаимопомощь.

Класс воспринимает своего одноклассника в «должности» учителя положительно. Иногда оценки за работу учащимся ставит сам ученик-консультант.

### **3. Формирование интереса к математике как обязательное условие успешного овладения математическими знаниями, умениями и навыками в умственно отсталых учащихся.**

Одним из самых эффективных способов развития интереса к математике является использование дидактических игр и других интересных видов деятельности (соревнований, математических праздников, викторин). Например, с большим интересом школьники считают «цепочкой», решают примеры «магическое поле», отгадывают кроссворды и др.

Потребность в игре у умственно отсталых детей необходимо использовать и направлять в целях решения определенных учебных и воспитательных задач. Известно, что если ребенок заинтересован работой, положительно эмоционально настроен, то эффективность занятия заметно возрастает. Формирование любых навыков и умений у умственно отсталых учащихся требует не только больших усилий, длительного времени, но и однотипных упражнений. Дидактические игры позволяют однообразный материал сделать интересным для учащихся, придать ему привлекательной формы. Положительные эмоции, возникающие во время игры, активизируют деятельность ребенка, развивают его произвольное внимание, память. В игре ребенок незаметно для себя выполняет большое число арифметических действий, тренируется в счете, решает задачи, обогащает свои пространственные, количественные и временные представления, выполняет анализ и сравнение чисел, геометрических фигур. Дидактические игры, созданные специально в учебных целях, способствуют и общему развитию ребенка, расширению его кругозора, обогащению словаря, развитию речи, учат

использовать математические знания в измененных условиях, в новой ситуации. Все это свидетельствует о большом коррекционном значении дидактических игр.

На уроках математики дидактические игры с целью повышения интереса к обучению находят широкое применение при изучении любой темы. Создано большое количество игр, развивающих количественные, пространственные, временные представления и представления о размерах предметов. Хорошо известны игры “Веселый счет”, “Живые цифры”, “Арифметическое лото” (домино), “Лесенка” и др. Приведем примеры некоторых из них.

### **Игра в лото.**

Материал игры: карточки (8x4 см), которые разделены на четыре равные части. В каждой части карточки нарисованы предметы или геометрические фигуры разных размеров. Трафаретки предметов или геометрических фигур, равные по размеру нарисованным на карточках.

Содержание игры: каждый ученик должен подобрать к нарисованному на карточке предмета такой же величины трафаретку. Затем учитель проверяет, правильно ли дети расставили трафаретки на карточках лото.

### **Веселый счет.**

Материал игры: прямоугольники с числами. В квадратах записаны числа от 1 до 10 в 1 классе, а во II – от 1 до 20.

4 6 10 2

9 3 7

1 8 5

Содержание игры: соревнуются два ученика. Кто быстрее назовет и покажет числа по порядку от 1 до 10 (от 1 до 20), тот и победил.

### **Молчание.**

Материал игры: таблички с цифрами, числовые фигуры.

Содержание игры. Учитель показывает табличку с цифрой, например, 8. Каждый ученик должен показать две числовые фигуры (с изображением кружочков). Сумма их должна составлять восемь. Учитель жестом вызывает последовательно к доске учеников, которые дали разные варианты состава числа. Ученики записывают эти варианты на доске.

### **Живые примеры**

Материал игры: карточки с числами и арифметическими знаками или цифровые кассы.

Содержание игры: к доске выходят четыре ученика. Каждому выдается карточка или с цифрами, или с арифметическими знаками. Ученики должны, держа карточки в руках, стать так, чтобы получился арифметический пример. Знак вычитания или длинная черточка усложняет задачу, поскольку ученики должны думать над тем, как им стать, чтобы эти действия можно было выполнить. Учащиеся класса решают пример, и тот, кто быстрее всех это сделает, выходит к доске и становится с ответом после знака равенства. Другие проверяют.

Как в общей, так и в специальной психолого-педагогической литературе подчеркивается, что развитие у детей познавательных интересов невозможно без активизации поисковой деятельности мышления. Решению этой проблемы способствует использование специальных заданий и упражнений.

В современной дидактике существуют приемы, которые повышают интерес к учебному материалу, некоторые из них я использую, в частности:

**Прием „ Историческая остановка ”.** На таких „ остановках ” дети знакомят друг друга с известными учеными-математиками, которые сделали вклад в развитие науки.

**Прием „Найди потерянное”.** Детям предлагаю решить задачи, где отсутствуют некоторые числа или символы. Без сомнения, здесь также проявляется творчество.

**Прием „Дешифратор”.** На этапе актуализации знаний или при изучении материала с помощью примеров шифрую слово, которое связано или с названием темы, или с какой-то интересной исторической информацией.

**Прием „Вопрос к тексту”.** Приступая к работе, ставлю перед учениками вопрос, на который они должны ответить, прочитав соответствующий текст.

**Прием „Лови ошибку”.** Объясняя материал, намеренно допуская ошибку, о чем сообщаю учеников, а иногда и нет, проверяя их внимание.

**Прием „Да – нет”** используется для заинтересованности детей, создание ситуации некоторой интриги. Эта игра учит школьников слушать друг друга, складывать разрозненные факты в единую картину, систематизировать имеющуюся информацию.

**Прием „Поиск новых способов решения задач”.** Предлагаю детям решать, например, задачи не по действиям, а с помощью выражений, пользоваться законами сложения при решении уравнений, составлять и решать свои задачи. Ведь известно, что это запоминается лучше и надолго.

**Прием „Написание математических сочинений”.** Предлагаю учащимся написать сказку, стихотворение, басню, на математическую тему. Эти произведения дети с удовольствием читают друг другу. Такие задачи воспитывают навыки исследовательской деятельности, эффективные по освещению практической направленности материала, что приводит к глубокому пониманию предмета, заинтересованности в нем.

**Прием „Математический диктант”.** Такой вид работы развивает внимание, сообразительность, обеспечивает основательное знание учебного материала, активизирует учебно-познавательную деятельность учащихся.

**Прием „Общественный смотр знаний”.** В рамках этого мероприятия проходят выступления детей с собственными творческими исследовательскими работами

### **Выводы и практические рекомендации по методике развития интереса к математике у умственно отсталых детей**

Среди предметов, которые изучаются в школе для детей с недостатками в умственном развитии, математика имеет не только большое прикладное значение, но и содержит значительный коррекционный потенциал. Хотя эта дисциплина – одна из самых сложных, она знакомит детей с обобщенными способами логических операций и разнообразными видами упорядочений.

Этому способствует:

- доброжелательное отношение учителей к ученикам, стимулирования и поощрения призами, грамотами, оценками и тому подобное.

- раскрытие перед детьми значения математики в жизни и деятельности человека.

- максимальная опора на практический опыт учащихся, поддержание связей между учебным материалом и жизнью.

- широкое использование дидактических игр, соревнований, конкурсов и других интересных видов деятельности.

- постоянная активизация познавательной деятельности.

Следовательно, можно утверждать: наличие интереса к учебному предмету способствует улучшению качества знаний обучающихся с недостатками в умственном развитии. В целом учителями-практиками экспериментально доказано, что такие педагогические мероприятия по формированию интереса оправданы и имеют коррекционное значение.

## Список литературы

1. Баряева Л.Б., Зарин А.П. Методика формирования количественных представлений у детей с интеллектуальной недостаточностью: Учебно-методическое пособие. - СПб., 2000.
2. Баскакова И.Л. Внимание школьников-олигофренов. - М., 2002.
3. Багажнокова И.М. Психология умственно отсталого школьника. - М., 2007
4. Василевская В.Я. Понимание учебного материала учащимися вспомогательных школ. – М., 2000.
5. Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе/Под ред. В.В. Воронковой. - М., 1994.
6. Выготский Л.С. Проблема умственной отсталости//Избранные психологические исследования. - М., 2006.
7. Выготский Л.С. Собр. соч. - М., 1983, т. 5, 6.
8. Гальперин П.Я., Кобыльницкая С.Л. Экспериментальное формирование внимания. - М., 2004.
9. Гвоздев А. Н. Вопросы изучения детской речи – М.: «Просвещение», 2011.
10. Грабаров А.Н. Очерки по олигофренопедагогике. - М., 2011.
11. Дети с задержкой психического развития/Под ред. Т.А. Власовой, В.И. Лубовского, Н.А. Цыпиной. - М., 2004.
12. Долгобородова Н.П. Воспитание учащихся вспомогательной школы. - М., 2008.
13. Дульнев Г.М. Основы трудового обучения во вспомогательной школе. - М., 2009.
14. Дульнев Г.М. Учебно-педагогическая работа во вспомогательной школе. - М., 2001.
15. Забрамная С.Д. Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей. - М., Просвещение. 1995.
16. Замский Х.С. История олигофренопедагогике. - М., 2014.
17. Занков Л.В. Очерки психологии умственно отсталого ребенка. - М., 2014.
18. Калинин А.В. Обучение детей с нарушениями интеллекта арифметическим действиям с обыкновенными дробями//Воспитание и обучение детей с нарушениями развития, 2014. - № 6.
19. Козлова С.А., Куликова Т.А. Дошкольная педагогика. - М.: «Академия», 2008.
20. Коробкова Э.А. Психологический анализ факторов работоспособности при олигофрении//Врачебно-трудова экспертиза и трудоустройство при олигофрении. - М., 2005, с 35.
21. Кузьмина-Сыромятникова Н.В. Методика арифметики во вспомогательной школе. Изд. 2-е, - М., 2009.
22. Лиепина С.В. Сравнительные исследования объема внимания учащихся 1-3 классов вспомогательных и массовых школ//Клиническое и психолого-педагогическое изучение детей с интеллектуальной недостаточностью. - М., 2006.
23. Лурия А.Р. Умственно отсталый ребенок. - М., АПН РСФСР, 2006.
24. Мамкина В.Ф. Внеклассная педагогическая работа во вспомогательной школе-интернате, 2-е издание, - М., Просвещение, 2003.
25. Мачихина В.Ф. Внеклассная педагогическая работа во вспомогательной школе. - М., 2008.
26. Обучение математике детей с нарушениями интеллектуального развития (олигофренопедагогика). под ред. Пузанова Б.П. – М., 2013.

27. Особенности умственного развития учащихся вспомогательной школы /Под ред Ж И. Шиф. - М, 2005, с. 217-299, гл. 6.
28. Отбор детей во вспомогательную школу /Сост. Т. А. Власова, К. С. Лебединская, В. Ф. Мачихина. - М., 2013.
29. Отбор детей во вспомогательные школы /Под ред. С. Д. Забрамной. - М., 2013.
30. Пантина Н.С. Зависимость формирования навыка от типа ориентировки//Вопросы психологии, 2007, № 4.
31. Певзнер М.С. Дети-олигофрены. - М., АПН РСФСР 1959.
32. Перова М.Н. Методика преподавания математики во вспомогательной школе. - М., Просвещение, 1989.
33. Перова М.Н., Эк В.В. Обучение элементам геометрии во вспомогательной школе: Пособие для учителя - 2-е изд., перераб. - М., Просвещение, 1992
34. Петрова В.Г. Развитие речи учащихся вспомогательной школы. - М., Педагогика, 2007.
35. Пинский Б.И. Психологические особенности деятельности. - М., 1962.
36. Принципы отбора детей во вспомогательные школы /Под ред. Г.М. Дульнева и А.Р. Лурия. - М., 1993.
37. Рубинштейн С.Я. О мышлении и путях его исследования. - М., 1958.
38. Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника. - М., Просвещение, 2006.