

Тюльняк Надежда Алексеевна

учитель-дефектолог

Тукалова Екатерина Викторовна

логопед

ГКУ ЦСПР «Роза ветров»

г. Москва

DOI 10.21661/r-559901

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

***Аннотация:** в статье затрагивается тема формирования элементарных математических представлений у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта. Авторы приходят к выводу, что доверительная атмосфера снимает психологический барьер между учителем и детьми и между самими учениками и способствует формированию познавательного интереса.*

***Ключевые слова:** математические представления, младший школьный возраст, нарушение интеллекта, развитие.*

Основную роль в совершенствовании всех способностей в раннем возрасте играет восприятие. От него зависит улучшение памяти, внимания, мышления, речи, движений.

Сенсорное развитие, направленное на формирование восприятия окружающей действительности, служит основой познания мира, первой ступенью которого является чувственный опыт.

Успешность умственного, физического, эстетического развития в значительной степени зависит от уровня сенсорного развития детей, то есть от того, насколько совершенно ребенок слышит, видит, осязает окружающее.

Развитие сенсорных способностей ребенка содействует развитию его познавательных способностей.

Элементарные математические представления начинают формироваться в дошкольном возрасте и продолжается эта работа в подготовительном классе, когда дети усваивают и закрепляют понятия *размера* (большой – маленький, высокий – низкий, широкий – узкий, длинный – короткий, тонкий – толстый), *положения предмета* (слева – справа, выше – ниже, за, перед, над, под, рядом, около, стоит перед, находится между, следует за), *цвета, формы, размера*, а так же количественные характеристики (больше – меньше, один – много – ни одного, столько же). Эти представления можно формировать на всех уроках.

Формированию элементарных математических представлений способствует сенсорика (предматематика).

Ориентировка в пространстве.

1. Ориентировка относительно своего одноклассника.

Встань рядом с ..., перед..., между..., правее, левее.

Скажи, где находится Оля, Таня и т. д.

2. Ориентировка относительно своего тела: руки на голове, за головой, перед головой, под головой, над головой.

3. Ориентировка относительно парты: руки на парте, под партой, около парты, за партой, перед партой, слева от парты, справа от парты.

4. Ориентировка на плоскости парты: положи руку слева, справа, сверху, снизу, покажи на левую сторону парты, на правую сторону, на верхний угол, на нижний угол, на верхний правый угол, на нижний левый угол, посередине.

Далее можно использовать предметы. Например:

а) в гости пришла матрешка (у каждого на парте) и стала путешествовать по парте. Встала посередине, пошла в верхний левый угол, в правый нижний и т. д.;

б) у каждого на парте 3 игрушки: моржонок, белый медвежонок, пингвиненок. На уроках развития речи поговорили о животных холодных мест. Нашли на глобусе Арктику, Антарктику. Разобрались, что белый медведь никогда в природе не встретится с пингвином, т. к. они живут на разных полюсах. Но мы пришли в цирк. И началось представление. Арена цирка сказочная (не круглая, а квадратная). Мы стали размещать детенышей зверей. Медвежонок встал в верх-

ний правый угол, пингвиненок в нижний левый, а моржонок встал посередине. Потом поменялись местами и т. д.;

в) много работали с тремя матрешками разной величины. Формировались понятия большой, маленький, больше, меньше, выше, ниже, самая большая, самая маленькая. Первая самая высокая, вторая ниже, третья самая низкая. Средняя ниже первой, но выше второй;

г) далее работали с четырьмя предметами. Ставили их соответственно инструкции. Называли местоположение той или иной игрушки.

5. Работали с плоскими предметами на плоскости парты. Предметы: высокая береза, елка ниже березы, пенек, белка, еж, лиса, медведь, заяц. Предметы у каждого на парте, они передвигаются. Например: «Расположите – береза справа, елка левее березы, пенек между березой и елкой». Береза высокая, ель ниже березы, пенек ниже елки. Ель ниже березы, но выше пеняка. Белка на елке, под березой, около пеняка, прыгает с березы на елку, с елки под елку и т. д. Лиса справа от березы, подходит к березе, уходит от березы, заходит за елку и т. д. Еж сидит под пеньком, на пеньке, ушел за пенек, пошел под елочку и т. д.

6. Работа с панно.

а) фронтальная работа:

- скажите, где расположен пенек;
- где находится ежик? и т. д.;
- назовите, что находится правее елочки;
- назовите, кто сидит на березе? и т. д.

б) индивидуальные задания, т. к. панно многофункциональное:

- поставьте пенек правее рябины;
- расположите ежика между елочкой и березой;
- расположите белочку на елочке. и т. д.

7. Работа с сеткой квадратов.

а) геометрические фигуры.

Положите красный треугольник в правый нижний угол, левее положите красный квадрат, выше красного квадрата поместите синий квадрат и т. д.

Когда все фигуры будут выложены, задать вопрос: – По какому принципу расположены фигуры в квадрате (В столбиках фигуры объединены по форме, а в строчках по цвету. Размер фигур одинаковый.);

б) подготовка к графическому диктанту. Понадобится эта же сетка квадратов и бабочка. Инструкция: Бабочка расположилась посередине, полетела на 1 квадрат выше, вправо, ниже, еще ниже, влево, выше, влево, выше. Вопрос: – Где оказалась бабочка? (В верхнем левом квадрате и т. п.).

Подготовка к работе с числовым рядом. Повторение порядковых числительных.

Первое задание: построить зверюшек. Они идут вправо. Первый медвежонок, второй моржонок, третий пингвиненок. Затем они повернулись и пошли влево. Кто идет первый? Второй? Третий? Кто стоит перед моржом, кто следует за ним? Где находится моржонок?

Поставили пальчики к пингвиненку и медвежонку, стало понятно – моржонок находится между пингвиненком и медвежонком.

Второе задание: поставьте пингвиненка. Медвежонок поставьте справа от пингвиненка, моржонка слева от него и т. д.

Работа с тремя игрушками на уроках развития речи дала представление об особенностях жизни этих животных, помогла формировать грамматический строй речи. На уроках сенсорного воспитания формировалась пространственная ориентация, на уроках математики формировался счет до трех, умение находить соседей, закреплялись порядковые числительные, развивались способности воспринимать натуральные числа.

Формирование элементарных математических представлений продолжается на уроках математики в первом, втором и третьем классах.

Помимо традиционных целей уроков математики (освоение смысла арифметических действий; формирование вычислительных навыков для детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта) первостепенное значение придается развитию личностных качеств ребенка и формированию положительной мотивации учения.

Поэтому цели формирования и коррекции мышления, памяти, внимания, речи, познавательных интересов рассматриваются как основные, приоритетные цели всех уроков математики для младших школьников.

В работе необходимо руководствоваться следующими принципами.

1. Обстановка на уроке должна быть спокойной, доброжелательной. Нельзя допускать перегрузки детей.

2. Оценка работы детей должна быть положительной. Необходимо хвалить детей за любой успех и успокоить за неуспешность: «Все получится, нужно только постараться».

3. Нельзя ругать за ошибки. На ошибку имеет право каждый. Ее нужно исправлять и ошибки не будет.

4. Радуйтесь вместе с детьми их новым победам.

5. Не устраивайте детям проверочных работ. Проверяйте детей незаметно для них.

6. Не ждите быстрых результатов. Будьте позитивными и терпеливыми.

7. Необходимо разнообразить формы работы. Они должны меняться каждые 3–5 минут. Виды работ могут быть следующими: работа с предметными моделями, карточками, счетным материалом, кассой цифр, устный счет, математический диктант, конструирование из палочек, конструирование из геометрических фигур, диктант на развитие кратковременной памяти и внимания, работа с геометрическими фигурами, графический диктант, решение примеров и задач, сравнение чисел, ритмический счет.

8. Введение нового материала должно начинаться не позже чем на 8 – 10 минуте урока. Задания, предшествующие изучению нового, должны быть нацелены на актуализацию тех знаний, которые необходимы для лучшего усвоения новых знаний.

При введении нового материала предлагается следующая структура урока:

- а) актуализация знаний;
- б) постановка учебной задачи;
- в) «открытие» новых знаний (объяснение нового материала);

г) первичное закрепление и проговаривание в громкой речи;

д) обучающая самостоятельная работа с подробным разбором результатов каждого индивидуально;

е) задания на повторение материала изученного ранее.

В младшем школьном возрасте донести необходимые знания интересно, доступно, чтобы каждый ребенок смог проявить активность, помогает игра.

Советский педагог В.А. Сухомлинский подчеркивал, что «игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности». Поэтому занятия, проводимые в игровой форме, более эффективные и интересные.

Узнавание количества.

Цель: развитие способности воспринимать натуральные числа, которые являются истинным значением цифр.

Цифры являются только знаками, которые помогают представлять истинное значение чисел.

1 этап: начать с карточек, на которых нанесены кружки от 1 до 5 (первый комплект). Карточки размером 20 на 20, красные кружки диаметром 1,8 см.

Показать карточку – «это один» не более секунды. Больше ничего не говорить, не объяснять. Это важно повторять 3 раза в течение урока. Чем быстрее показывать карточки, тем внимательнее будут дети и тем интереснее эта работа будет для них.

Затем показать вторую карточку с выражением «это два». Несколько дней три раза на уроке показывать эту карточку. Так же далее 3, 4, 5.

Потом необходимо показывать все пять карточек.

2 этап: показываю карточки по порядку, дети называют число. Показываю карточки хаотично, дети называют число. Их последовательность должна быть непредсказуема. Дети не знают, какое число будет следующим. Интерес и впечатление новизны усилят внимание.

3 этап: показываю карточку и цифру. Одна карточка – 1 – 2 урока. Затем вторую и т. д.

4 этап: показываю карточку с точкой. Дети называют число и оказывают цифру.

Затем добавить второй комплект от 6 до 10. Продолжительность показа комплекта 5 секунд. (Глен и Дженет Доман «Как обучить ребенка математике» М. Аквариум, 1998 г.).

Эта работа:

- развивает память, тренирует концентрацию внимания;
- способствует запоминанию порядка чисел;
- способствует запоминанию цифр, обозначающих числа;
- способствует формированию ритмичного счета;

А далее эта работа составит основу изучения состава числа. Дети запомнят карточку с числом по расположению точек и в дальнейшем не будет необходимости пересчитывать точки, составляя число из двух слагаемых.

Точки будут расположены так же, но будут двух цветов.

Соотнесение количества числительного и цифры.

1. Получение числа.
2. Обозначение числа цифрой (первый этап до 5).
3. Запоминание цифр.
4. Построение числового ряда.

Запоминанию цифр способствует множество упражнений. Приведем некоторые из них.

1. На каждом уроке математики достаем пластмассовые объемные цифры и выкладываем числовой ряд каждый индивидуально. Называем числа (прямой и обратный счет).

2. Читаем числовой ряд «елочка» (ступеньки) вверх и вниз.

3. Упражнение на тактильное восприятие и память «волшебный мешочек», в котором ребенку нужно ощупать цифру, назвать, достать проверить.

4. Соединить точки по порядку.

5. Дорисовать нужное количество точек.

6. Работа с раздаточным материалом. Положи цифру 1. Найди карточку, где 1 шарик, 1 цветок, 1 елочка и т. д.

7. Покажи 1 пальчик, найди 1 ромбик, положи цифру 1 и т. д.

Для детей с ДЦП это очень сложная работа и для достижения результата приходилось прилагать много усилий. Но выполняя эту работу с пальчиками, мы решали много и других задач.

8. Соединить цифру и количество предметов.

9. Работа с панно:

- покажи цифру, которая показывает, сколько облаков на картине;
- скажите, сколько шишек на елочке? Покажите цифру и т. д.

10. Работа на запоминание цифр:

- запоминание последовательности чисел;
- запоминание последовательности чисел, называя их в порядке возрастания и в порядке убывания;
- развитие периферического зрения;
- тренировка концентрации внимания;
- стремление видеть большие фрагменты текста вокруг точки;
- улучшение зрения;
- увеличение скорости чтения;
- формирование ритмичного счета;
- запоминание порядка чисел, обозначение их цифрами.

Учитель называет число, дети ищут его и при этом стараются не выпускать из вида центральную желтую точку с 8 посередине. Рекомендации: Считать в порядке возрастания. Не «бегать» глазами, сосредоточенно, без суеты находить нужные числа, не сводя взгляда с центра таблицы.

11. Упражнения на развитие двигательной памяти:

- хлопните столько раз, сколько раз я топну. Покажите цифру. и т. д.;
- показываю цифру. Слегка стукните по столу столько раз, сколько показывает цифра. и т. д.

12. В ряд выложены цифры. Положите карточку с определенным количеством предметов. Можно еще задать вопросы: Какая карточка может быть лишней? Почему? У каждого на парте свой набор, который в следующий раз попадет к другому и побудит его думать, какая у него карточка может быть лишней.

13. Выложить числовой ряд. Под каждое число положить соответствующее количество палочек. Это задание было особенно сложным. Дети очень долго ошибались в определении количества палочек, но потом здорово помогло в решении примеров.

Решение примеров.

Теория поэтапного формирования умственных действий и ее применение в обучении математике. (по П.Я. Гальперину). Как научить ребенка думать.

1. Учитель показывает действие и комментирует его. Дети смотрят и слушают.
2. Учитель повторяет действие, комментирует. Дети повторяют действие.
3. Учитель дает инструкцию. Дети молча выполняют действия.
4. Ребенок самостоятельно выполняет действие и комментирует его.
5. Ребенок молча выполняет действие и дает отчет о выполнении действия.

«Уважайте детское незнание», – писал Януш Корчак, великий польский педагог. Когда учитель овладеет, прежде всего, не методикой, «а самой высокой мудростью человековедения», тогда появится возможность у детей учиться не с мучением, а с увлечением. Особая, доверительная атмосфера обучения, которая устанавливается в классе между учениками и учителем, является важнейшим условием эффективной реализации дидактических принципов.

Учителю надо не только видеть детей глазами, а необходимо чувствовать сердцем. Чтобы вызвать радость успеха, надо найти, за что похвалить ребенка, т. к. положительные эмоции вызывают деятельное состояние клеток коры головного мозга. Любое негативное чувство угнетает, затормаживает движение клеток, сковывает человека, оказывает тормозящее действие на умственную деятельность ребенка.

Доверительная атмосфера снимает психологический барьер между учителем и детьми и между самими учениками и способствует формированию познавательного интереса.

Список литературы

1. Гальперин. П.Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий»/ П.Я. Гальперин. – М., 1965.
2. Аргинская И.И. Обучаем по системе Л.В. Занкова (первый год обучения) / И.И. Аргинская. – М.: Просвещение, 1991.
3. О.М. Дьяченко Дети, в школу собирайтесь / О.М. Дьяченко. – М.: Просвещение, 1996. EDN YANFDV
4. Доман Г. Как обучить ребенка математике / Г. Доман, Д. Доман. – М., Аквариум, 1998.
5. Мындыкану Л.А. Сенсомоторно-математическое развитие детей раннего возраста / Л.А. Мындыкану, Е.В. Цупикова. – Мозырь: Белый Ветер, 2012.
6. Зайцев В.В. Математика для младших школьников / В.В. Зайцев. – М., Владос, 1999. EDN WZIREД
7. Коноваленко С.В. Как научиться думать быстрее и запоминать лучше / С.В. Коноваленко. – М.: Гном и Д, 2000.
8. Матюгин И.Ю. Как развивать внимание / И.Ю. Матюгин. – М.: Сталкер, 1998.
9. Матюгин И.Ю. Школа эйдетики / И.Ю. Матюгин. – М., Сталкер, 1998.
10. Парамонова Л.Г. Как подготовить ребенка к школе / Л.Г. Парамонова. – М.: Дельта, 1997.
11. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям / В.А. Сухомлинский. – Киев: Радянська школа, 1973.
12. Жукова О.С. Учим малыша считать / О.С Жукова. – М.: Астрель, 2009.