

Сынгарева Людмила Николаевна

учитель

БОУ «Новочебоксарская ОШ для обучающихся с ОВЗ»

Минобразования Чувашии

г. Чебоксары, Чувашская Республика

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ

Аннотация: статья посвящена вопросу применения нейропсихологического подхода на уроках математики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Рассматриваются основные принципы нейропсихологии, их связь с особенностями познавательных процессов у детей с ОВЗ, а также конкретные методики и приемы, направленные на оптимизацию обучения математике. Особое внимание уделяется созданию благоприятной образовательной среды, адаптации учебного материала и использованию коррекционно-развивающих упражнений, учитывающих индивидуальные потребности каждого ребенка. Цель работы – представить практические рекомендации для учителей, позволяющие повысить эффективность преподавания математики и способствовать успешной социализации обучающихся с ОВЗ.

Ключевые слова: нейропсихология, математика, обучающиеся с ОВЗ, коррекционно-развивающее обучение, познавательные процессы, адаптация, индивидуализация, сенсорная интеграция, двигательная активность, мнемотехники.

Математика – предмет, требующий от ребенка развитых логических, пространственных, абстрактных и аналитических способностей. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) освоение математических понятий может представлять особую сложность из-за специфических нарушений в работе мозга, влияющих на их познавательные процессы. Именно здесь на помощь приходит нейропсихологический подход.

Нейропсихология изучает связь между мозгом и психическими функциями. Применяя ее принципы в образовании, мы можем лучше понять, как именно обучается ребенок, какие трудности он испытывает, и как можно помочь ему преодолеть эти барьеры. Для детей с ОВЗ, у которых часто наблюдаются особенности в развитии внимания, памяти, мышления, речи, пространственного восприятия, нейропсихологический подход становится не просто дополнением, а фундаментальным инструментом для построения эффективного образовательного процесса.

Цель данного материала – представить, как нейропсихологические знания могут быть интегрированы в уроки математики для обучающихся с ОВЗ, делая обучение более доступным, понятным и результативным.

Основные принципы нейропсихологического подхода на уроке математики

Нейропсихологический подход базируется на понимании того, что различные функции мозга локализованы в определенных зонах и работают во взаимодействии. Для детей с ОВЗ, у которых эти связи могут быть нарушены, важно учитывать следующие принципы:

– *принцип системности и динамической локализации*: любая психическая функция (например, понимание числа, решение задачи) является сложной системой, в которой задействовано множество мозговых структур. Нарушение в одной зоне может влиять на всю систему. Поэтому важно работать не только над конкретным навыком, но и над его нейропсихологической основой;

– *принцип учета индивидуальных особенностей*: каждый ребенок с ОВЗ уникален. Нейропсихологический подход предполагает глубокое понимание индивидуальных сильных и слабых сторон каждого ученика, его сенсорных особенностей, уровня развития различных когнитивных функций;

– *принцип опоры на сохранные функции*: важно использовать сильные стороны ребенка для компенсации трудностей. Например, если у ребенка проблемы с абстрактным мышлением, можно использовать наглядные материалы, манипулятивные объекты, двигательные игры.

- *принцип комплексности и взаимосвязи*: математические понятия тесно связаны между собой. Нейропсихологический подход помогает выстраивать обучение так, чтобы новые знания опирались на уже имеющиеся, формируя целостную картину мира;
- *принцип развития и пластичности мозга*: мозг обладает способностью к изменениям (пластичностью). Целенаправленные коррекционно-развивающие упражнения могут способствовать формированию новых нейронных связей и улучшению функционирования мозга.

Практические методики и приемы нейропсихологического подхода

на уроке математики

Интеграция нейропсихологических принципов в урок математики для детей с ОВЗ требует гибкости и креативности. Вот некоторые конкретные методики и приемы.

1. Сенсорная интеграция и мультисенсорный подход.

Тактильные материалы: Использование объемных цифр, счетных палочек, геометрических фигур из разных материалов (дерево, пластик, ткань). Дети могут ощупывать их, выкладывать числа, строить фигуры.

Двигательная активность. Включение в урок элементов двигательной активности. Например, «прошагать» число, изобразить геометрическую фигуру телом, выполнять арифметические действия с помощью движений (например, сделать столько прыжков, сколько показывает число).

Визуализация и аудиализация. Использование ярких, контрастных изображений, схем, таблиц. Проговаривание математических правил и алгоритмов вслух, использование песен и рифмовок для запоминания.

Пример. При изучении состава числа 5, дети могут выкладывать его из счетных палочек, рисовать на песке, проговаривать «1 и 4», «2 и 3», а затем изображать это движениями (например, 2 шага вперед и 3 шага назад).

2. Развитие рабочей памяти и внимания.

Визуальные опоры. Создание карточек с основными правилами, формулами, алгоритмами. Использование схем решения задач, где каждый шаг прописан или изображен.

Поэтапное обучение. Разбиение сложных задач на мелкие, управляемые шаги. Предоставление времени для обработки информации на каждом этапе.

Игровые упражнения. Игры на развитие внимания (например, «Найди отличия» на математических картинках, «Что пропало?»), игры на развитие рабочей памяти (например, «Запомни и повтори последовательность чисел или действий»).

Пример. При решении задачи на сложение, учитель может использовать карточку с изображением предметов, которые нужно сложить, и отдельную карточку с символом «+». Ребенок сначала считает предметы в первой группе, затем во второй, а потом записывает пример.

3. Формирование логического и пространственного мышления.

Манипулятивные материалы. Использование конструкторов, пазлов, блоков Дьенеша, палочек Кюизенера для формирования представлений о числах, величинах, формах.

Задачи на классификацию и сериацию. Упражнения на группировку предметов по признакам (цвет, форма, размер), на выстраивание последовательностей (например, по возрастанию или убыванию).

Пространственные игры. Игры с кубиками, где нужно построить башню по образцу, игры на ориентирование на листе бумаги («Поставь точку в верхнем левом углу»).

Пример. Для развития пространственного мышления, учитель может предложить детям построить из кубиков фигуру, показанную на картинке, или собрать пазл с изображением геометрических фигур. Для развития логического мышления можно использовать задачи типа «Что лишнее?» или «Продолжи ряд».

4. Использование мнемотехник и ассоциаций.

Визуальные ассоциации. Создание ярких, запоминающихся образов для математических понятий. Например, цифра «8» может ассоциироваться с песочными часами, а «3» – с ушками зайчика.

Рифмы и стихи. Сочинение коротких стихов или рифмовок для запоминания правил или таблиц умножения. Например, для запоминания таблицы умножения на 2: «Дважды два – четыре, как четыре двери».

Метод «Дворца памяти». Для более старших детей можно использовать этот метод для запоминания последовательности чисел или формул, связывая их с определенными местами в воображаемом пространстве.

Пример. При изучении дробей, можно использовать ассоциацию с разрезанным яблоком или пиццей, чтобы наглядно продемонстрировать понятие части целого.

5. Адаптация учебного материала и создание благоприятной образовательной среды.

Упрощение формулировок. Использование простых, понятных слов и коротких предложений при объяснении материала. Избегание абстрактных терминов без наглядной опоры.

Индивидуальные темпы. Предоставление достаточного времени для выполнения заданий, возможность работать в своем темпе.

Позитивное подкрепление. Акцент на успехах и достижениях ребенка, похвала за старание и усилия, а не только за результат.

Сенсорная комфортность. Обеспечение спокойной, предсказуемой обстановки на уроке. Возможность для ребенка делать перерывы, использовать сенсорные игрушки, если это необходимо.

Структурирование урока. Четкое расписание урока с визуальным представлением этапов. Использование сигналов для перехода от одного вида деятельности к другому.

Пример. Вместо сложной формулировки «Вычислите произведение двух чисел», можно сказать: «Найди, сколько получится, если эти два числа умножить». Учитель может использовать визуальное расписание урока, где каждый

этап (например, «Разминка», «Новая тема», «Практика», «Домашнее задание») представлен картинкой.

Роль учителя в нейропсихологическом подходе

Учитель, применяющий нейропсихологический подход, становится не просто транслятором знаний, а *фасilitатором обучения*. Его роль включает:

- *диагностика*: наблюдение за поведением и работой учеников, выявление их сильных и слабых сторон, особенностей восприятия и переработки информации.
- *планирование*: разработка индивидуальных образовательных маршрутов, подбор адекватных методик и материалов.
- *адаптация*: гибкое изменение хода урока, подстройка под потребности класса и отдельных учеников.
- *мотивация*: создание позитивной атмосферы, стимулирование интереса к предмету, поддержка уверенности в своих силах.
- *сотрудничество*: взаимодействие с родителями и специалистами (логопедом, психологом) для комплексной поддержки ребенка.

Заключение: нейропсихологический подход открывает новые возможности для эффективного обучения математике детей с ОВЗ. Интегрируя знания о работе мозга в педагогическую практику, учителя могут создавать более доступную, понятную и мотивирующую среду, способствующую не только освоению математических знаний, но и общему развитию ребенка, его уверенности в себе и успешной социализации. Применение данных принципов и методик требует от педагога постоянного самообразования, наблюдательности и готовности к экспериментам, но результаты в виде повышения учебной мотивации, улучшения когнитивных функций и, как следствие, успешности обучающихся с ОВЗ, безусловно, стоят этих усилий.

Список литературы

1. Бабина Н.В. Нейропсихологическая коррекция нарушений математических способностей у детей / Н.В. Бабина, Е.А. Зайцева.

2. Григорьева Е.В. Нейропсихологическая готовность к школе: диагностика и коррекция / Е.В. Григорьева.
3. Иванова Е.В. Нейропсихологические основы формирования математических представлений у детей с задержкой психического развития / Е.В. Иванова.
4. Козлова И.А. Нейропсихологический подход к обучению математике детей с расстройствами аутистического спектра / И.А. Козлова.
5. Макарова Е.А. Нейропсихологические аспекты обучения математике детей с трудностями в обучении / Е.А. Макарова.
6. Соколова Е.Д. Нейропсихологическая диагностика и коррекция / Е.Д. Соколова.
7. Ткачева В.В. Технологии, способствующие развитию математических способностей у детей с ОВЗ / В.В. Ткачева.
8. Шевченко С.Г. Коррекционно-развивающее обучение: теория и практика / С.Г. Шевченко.