

## МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ОВЗ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Аннотация.* В статье рассматривается метод моделирования, как один из продуктивных способов развития познавательной деятельности обучающихся с ОВЗ на уроках математики. Раскрывается эффективность и необходимость использования моделирования, выступающего в роли учебного средства и формирования универсальных учебных действий младших школьников с ОВЗ. Даются практические советы по построению нескольких видов математических моделей и описание возможности их применения в образовательной деятельности учителя.

Успешность овладения математикой для обучающихся с ОВЗ в соответствии с современными требованиями ФГОС НОО определяется не только усвоением программного материала по предмету, а в большей степени жизненным успехом личности - благодаря способности применять полученные знания для решения практических, реальных заданий.

Учебная деятельность детей с ЗПР отличается ослабленностью регуляции деятельности во всех звеньях процесса учения: отсутствием достаточно стойкого интереса к предложенному заданию; необдуманностью, импульсивностью и слабой ориентировкой в заданиях, приводящими к многочисленным ошибочным действиям; недостаточной целенаправленностью деятельности; малой активностью, безынициативностью, отсутствием стремления улучшить свои результаты, осмыслить работу в целом, понять причины ошибок [1].

В основу Стандарта для обучающихся с ОВЗ положены деятельностный и дифференцированный подходы, осуществление которых предполагает разработку содержания и технологий НОО обучающихся с ОВЗ, определяющих пути и способы достижения ими социальножелаемого уровня личностного и познавательного развития с учетом их особых образовательных потребностей [6]. Поэтому педагогам специального коррекционного образования необходимо

внедрять в педагогическую практику инновационные технологии, подбирать разнообразные формы и методы с целью успешного формирования познавательного развития обучающихся с ОВЗ.

Младший школьный возраст является началом формирования универсальных учебных действий у детей таких как: исследование, поиск и отбор необходимой информации, её структурирование; логические действия и операции, а также моделирование изучаемого содержания[4]. Проанализировав результаты психолого-педагогического обследования можно сделать вывод о том, что большинство обучающихся с ОВЗ испытывают трудности при работе с графическими моделями, схемами, таблицами имеют низкий уровень выполнения творческих заданий, не всегда умеют применять полученные знания в новых ситуациях.

Одним из способов формирования математических способностей у обучающихся начальных классов с ЗПР является моделирование. Научное обоснование теоретических основ учебного моделирования представлено в трудах Эльконина Д.Б. - Давыдова Д.Б., Варданяна А.Ч., Гольдина З.Д., Гальперина П.Я. и др., которые разработали концептуальные основы учебного моделирования через создание модели в организации совместной деятельности педагога и ребенка. В результате такого взаимодействия на основе практического или теоретического исследования объекта постепенно происходит процесс овладения способами анализа, синтеза, классификации, обобщения и других мыслительных операций.

**Учебное моделирование** — технология, которая позволяет преодолеть элементы механического усвоения знаний в обучении, активизировать мыслительную деятельность учащихся.

**Учебная модель** — особая форма наглядности, которая позволяет представить более ярко те свойства изучаемого объекта или явления, которые нас интересуют [5].

Одной из основных **целей** моделирования является формирование умения

создавать учебные модели самими школьниками под умелым руководством учителя.

На уроках математики для обучающихся с ОВЗ в качестве наглядных пособий рекомендуется использовать предметные или сюжетные рисунки, схемы, таблицы, предложить пошаговые алгоритмы или шаблоны общего хода выполнения заданий. Всё это служит предметом для изучения, объектов, явлений и процессов, которые сложно или невозможно изучить в определенных условиях, но можно создать модель или смоделировать объект.

Необходимым условием учебного моделирования является непосредственное участие в создании моделей самих детей с применением их собственных действий, которые способствуют наглядному выделению существенных признаков и связей зафиксированных в модели.

Овладение процессом моделирования происходит поэтапно: сначала ребенок совершает практические действия с предметами, затем переносит это на рисунок, затем на предметные модели и постепенно переходит к графическим схемам, таблицам.

Для моделирования можно использовать разнообразные **математические объекты**: числовые формулы, числовые таблицы, буквенные формулы, функции, алгебраические уравнения, ряды, геометрические фигуры, разнообразные графосхемы, диаграммы Эйлера-Венна, графы. С помощью этого метода возможно свести обучение от простого, незнакомого - к знакомому, то есть сделать объект доступным для тщательного изучения [2].

Практика показывает, что изучение математических объектов и явлений, т.е. обучение моделированию, пошаговый процесс, который делится на этапы.

**I этап** – выделение наиболее значимых характеристик объектов или явлений;

**II этап** – формирование и создание модели;

**III этап** – подробное изучение и анализ модели;

**IV этап** – трансформация полученных данных и результатов, переход от модели к предмету или объекту исследования.

При обучении младших школьников с ЗПР решению текстовых задач учителя сталкиваются с рядом трудностей: непонимание смысла (условия и вопроса) задачи, неумение составить краткую запись, проанализировать и выбрать необходимые действия для решения. Применение технологии моделирования для решения текстовых задач является наиболее необходимым и результативным условием. Прежде всего, для того чтобы решить задачу надо научить детей построить её математическую модель. Дети должны понимать текст задачи, и постепенно перейти от *словесной модели* к представлению ситуации, т.е. к *мысленной модели*, а от нее к *знаково-символической модели*, когда учащиеся с помощью математических символов записывают решение задачи.

В процессе обучения решению текстовых задач встречаются ситуации, когда просто необходимо использовать моделирование:

- учащиеся не знакомы с терминами, которые встречаются в задаче;
- учитель знакомит детей с новым видом задач;
- задача трудная, сложна для восприятия без использования модели, ученикам предлагается выстроить наиболее понятную им модель;
- учителю необходимо проверить насколько сформирован уровень понимания и осознанность выбора правильного решения задачи.

В коррекционные классы дети поступают с различным уровнем интеллектуального развития. Поэтому при составлении моделей необходимо учитывать индивидуальные возможности ребенка, применяя личностно-ориентированный подход. Учитывая уровень развития обучающихся, необходимо дифференцированно отбирать наиболее удачные методы и приемы работы. Таким образом, к одной и той же текстовой задаче можно применить разные виды модели. Это дает право выбора наиболее понятной модели для учащегося, придает чувство уверенности в своих силах, создает ситуацию успеха.

В начальной школе на уроках математики дети должны уметь применять разные виды моделей (рисунок, схема, таблица...), которые помогут лучшему пониманию смысла задачи и способствуют правильному нахождению алгоритма решения.

Познакомить с рисунком необходимо еще в первом классе. Ведь в рисунке можно изобразить те предметы, о которых говорится в задаче. Затем постепенно перейти от реальных изображений предметов к условным рисункам (геометрические фигуры, палочки, различные символы). Первоклассники с увлечением включаются в данный вид моделирования, ведь в задачах идет речь о доступных ребенку предметах, рисование увлекательный процесс для детей этого возраста, через рисование происходит развитие мелкой моторики рук.

Схема (графическая модель) – её можно использовать при решении задач с большими числами, буквами, она отражает внутренние связи и количественные отношения в задаче. Пользуясь схемой, дети смогут составить план решения задачи.

Графическая модель сюжетной задачи позволяет понять учащимся абстрактные отношения, заданные в условии задачи, в конкретной пространственной форме. Схема является обобщением, позволяющим выйти за пределы данной задачи и получить обобщающий способ для решения любых задач данной структуры.

Чтобы обучить младших школьников составлять схемы к условию задачи, можно предложить следующие виды заданий:

- рассмотрите схему, придумайте задачу к данной схеме;
- прочитайте задачу, составьте чертеж к предложенной задаче;
- прочитайте задачу, рассмотрите чертежи, подберите к данной задаче нужный чертеж (схему), объясните свой выбор.

Таблица - модель, в которой отражается краткая запись задачи, но чтобы ее составить, обучающимся нужно хорошо знать зависимость пропорциональных величин. Поэтому, на уроках знакомства с данным видом модели педагог предлагает уже готовую таблицу. Далее, на этапе закрепления,

дети самостоятельно выстраивают таблицу к задаче, определяют взаимосвязь величин, каждая из которых задана одним или несколькими значениями. Данная форма работы с задачей помогает проанализировать сюжетную задачу, составить план действий для успешного ее решения.

Алгоритм - правило действий, последовательность проведения вычислительных операций, способ нахождения искомого результата.

Обучение элементам алгоритмизации в начальных классах очень важно при работе с младшими школьниками с ОВЗ. Детей необходимо учить планировать и описывать собственные действия, составлять пошаговые алгоритмы решения, читать алгоритм, четко следовать алгоритму, выбирать рациональный алгоритм, преобразовывать и проверять правильность исполнения алгоритма. На уроках математики в начальной школе применяются алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления, а так же алгоритмы решения задач, уравнений, неравенств, нахождения площадей и периметров геометрических фигур и другие. Следуя алгоритму, дети применяют пошаговые действия, осуществляют самоконтроль, допускают меньше ошибок при выполнении математических заданий.

Для чего же младшим школьникам необходимо овладеть методом моделирования?

*Во-первых*, это способствует формированию интеллектуальных способностей и познавательной активности;

*Во-вторых*, делает их учебную деятельность более осмысленной и более продуктивной;

*В-третьих*, помогает лучшему усвоению программного материала, воспитывает положительное отношение к предмету.

## Список литературы

1. Бабкина Н.В. Интеллектуальное развитие младших школьников с задержкой психического развития: пособие для школьного психолога/ Н.В. Бабкина— М.: Школьная Пресса, 2006.
2. Ермолаева А.А. Моделирование на уроках в начальной школе. / А.А. Ермолаева - М.: Глобус; Волгоград: Панорама,2009.
3. Карпенко А.В. Использование метода моделирования на уроках математики в начальной школе / А.В. Карпенко // «Начальная школа плюс до и после»- 2005. - № 11
4. Правдюк Л. С. Моделирование в начальной школе как метод познания / Л. С. Правдюк // выступление на IV городском открытом фестивале педагогических идей «Таланты без границ – 2015» [Электронный ресурс] / Л. С. Правдюк. – Режим доступа: <https://kopilkaurokov.ru/> свободный
5. Таран Ю.А. Технология учебного моделирования в начальной школе / Ю.А. Таран // Издательская группа «Основа» -Начальная школа. Все для учителя!- 2015. -№ 5
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья /Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2014 г.- № 1598
7. Шелгина О.Б. Дифференцированное обучение учащихся начальной школы решению задач посредством модульной технологии / О.Б. Шелгина //Начальная школа – 2007. №7.С. 42-4