

## Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе

ФГОС начального общего образования нового поколения выдвигает требование сформированности универсальных учебных действий (УУД) как метапредметных результатов обучения. Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий. Формирование способности и готовности учащихся реализовывать универсальные учебные действия позволит повысить эффективность образовательного процесса. По особенностям познавательной деятельности, эмоционально - волевой сферы и характеру поведения младшие школьники с НОДА и ЗПР значительно отличаются от нормально развивающихся сверстников и требуют специальных коррекционных воздействий для компенсации нарушений. Наиболее трудным предметом в начальной школе для таких детей является математика - основа развития у учащихся познавательных действий, планирования, систематизации и структурирования, моделирования, формирования системного мышления, выработки вычислительных навыков, формирования приёмов решения задач. Именно поэтому в течение 2013-2016 годов (3, 4, 4\*классы) я особое внимание уделяла формированию универсальных учебных действий на уроках математики и коррекционных занятиях.

С 1 класса я столкнулась с тем, что учащиеся не могут выполнить краткую запись задачи: чаще всего переписывают в тетрадь предложения из текста задачи и не могут выделить главное. Текстовые арифметические задачи в два действия, содержащие отношения «больше/меньше на», некоторые ученики могут решать фрагментарно (выполняют только первое действие и записывают ответ). Как правило, уже на этапе записи краткого условия задачи такие учащиеся допускают ошибки (например, не ставят скобку, обозначающую общую сумму). Большинство учащихся затрудняются при решении косвенных задач, содержащих отношения «больше/меньше на», что связано с непониманием смысла задач данного вида (например, при условии «меньше на» неизвестный компонент находят сложением) характерно также фрагментарное решение. В дальнейшем, при решении задач всех видов ученики продолжают допускать ошибки невнимания (например, данное условие «в 2 раза больше» используют как готовый результат) и вычислительные ошибки.

Так, при решении задач на разностное сравнение некоторые учащиеся иногда осуществляют манипуляции с числами, заданными в условии, что связано с непониманием смысла задач данного вида; испытывают трудности при самостоятельном формулировании ответов задач этого вида. При решении составных арифметических задач на нахождение остатка, деление на части и нахождение остатка некоторые школьники могут осуществлять частичное решение (например, выполняют правильно только два действия из трех).

Задачи на движение — один из самых сложных типов задач, их изучение проводится во втором полугодии 4\* класса, и умение их решать требует достаточно высокого уровня развития мышления. Поэтому в ряде случаев, даже правильно выполнив действия, ученики могут дать неверное наименование полученного результата (например, полученную величину времени назвать км/ч, км; расстоянию дать наименование км\ч, час). При решении задач этого вида учащиеся с ЗПР допускают ошибки, связанные с незнанием алгоритма нахождения расстояния (скорость могут делить на расстояние) и др.

Это объясняется тем, что овладение математическими знаниями связано с недостаточно развитыми способностями к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, обобщениям, умению сравнивать, классифицировать, дифференцировать.

Поэтому для решения задач я рекомендовала ученикам пользоваться алгоритмом:

Алгоритм решения задачи. Первоначальный (развёрнутый).	
1. Прочитай задачу и представь себе то, о чём в ней говорится.	Читаю задачу... В задаче говорится... Мне известно... Надо узнать...
2. Запиши задачу кратко или выполни чертёж.	Читаю по частям, составляю краткую запись, схему, чертёж.
3. Поясни, что показывает каждое число, повтори вопрос задачи.	Рассказываю по краткой записи... по чертежу, по схеме..
4. Подумай, можно ли сразу ответить на вопрос задачи. Если нет, то подумай – почему.	
5. Составь план решения (цепочку).	Составляю план решения задачи...
6. Выполни решение.	Решаю...
7. Проверь решение и ответ на вопрос задачи.	Прикидка результата
8. Запиши решение и ответ.	Пишу решение и ответ....
9. Составь обратную задачу.	Составляю обратную задачу...

Важнейшей проблемой в обучении математики является развитие самостоятельности учащихся при решении текстовых задач, т.к. умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития школьников, глубины их усвоения им учебного материала. Каждый ученик должен уметь кратко записывать условие задачи, используя его с помощью рисунка, схемы или чертежа, обосновать каждый шаг в анализе задачи и в ее решении, проверить правильность решения. Однако на практике эти требования выполняются далеко не полностью, что приводит к серьезным пробелам в знаниях и умениях учащихся.

В период начального образования основным показателем развития знаково-символических универсальных учебных действий становится овладение *моделированием*, отражающим пространственное расположение объектов, предметов или отношения между ними или их частями для решения задач; а к концу обучения в начальной школе дети должны не только уметь использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), но и уметь самостоятельно строить схемы, модели, таблицы и т. п.

Моделирование существует также давно, как и мышление, и также давно сопровождает процессы учения. Но как средство обучения моделирование стало осознаваться сравнительно недавно, научное понятие модели и моделирования еще недостаточно проникло в методику преподавания математики в школе. Слово «модель» в переводе с французского означает «образец». По видам средств, используемых для построения, все модели можно разделить на схематизированные и знаковые. Схематизированные модели делятся на: вещественные (предметные) графические, в зависимости от того, какое действие они обеспечивают. К знаковым моделям, выполненным на естественном языке можно отнести краткую запись текстовой задачи, таблицы. Знаковыми моделями текстовых задач, выполненными на математическом языке, являются: формула, выражение, уравнение, система уравнений, запись решения задачи по действиям. Визуализация текстовой задачи – это использование моделей (средств наглядности) для нахождения значений величин, входящих в задачу, данных и искомых чисел, а также для установления связи между ними. Методика обучения моделированию текстовых задач включает следующие этапы: I этап: подготовительная работа к моделированию текстовых задач; II этап: обучение моделированию текстовых задач; III этап: закрепление умения решать задачи с помощью моделирования. Подготовительная работа должна быть направлена на выполнение предметных действий. Отображая эти действия графически, сначала в виде рисунка, затем в виде модели, учащиеся в дальнейшем подходят к знаково-символической форме: равенству, формуле, уравнению и так далее, прежде чем представить задачу в виде модели, необходимо ознакомиться с ее содержанием. При решении текстовой задачи учитель часто сталкивается с проблемой текста в математике. Проблема в том, что его нужно перевести с русского на математический язык и наоборот. В этом случае необходимо выявление «математического ядра» задачи. Для этого нужно выделить величины и отношения между ними, которые заключены, как говорят дети, в «главных» словах и числах (буквах)». Можно с учащимися договориться подчеркивать слова карандашом в книге и цветным мелком на доске. Вопрос задачи всегда выделяется особо – это цель наших действий. В методической литературе принято рассматривать два основных подхода в формировании умения решать задачи. Первый – направлен на формирование умения решать задачи определённого вида, т.е. частное умение решать задачи; второй – на формирование общих способов действий при решении задач. Поскольку перевод текста на знаково-символический язык и обратное считывание, понимание символической записи является важным этапом в формировании логических универсальных действий и вместе с тем вызывает наибольшие трудности у учащихся, рассмотрим его более подробно.

С 1-го класса начинается формирование моделирования как универсального учебного действия. Первые представления о взаимосвязи предметной и символической моделей формируются у учащихся при изучении темы «Число и цифра». Дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей ту, которая, например, соответствует данной предметной модели. Знакомство с отрезком и числовым лучом позволяет использовать не только предметные, но и графические модели при сравнении чисел, сложения и вычитания на числовом луче, а в дальнейшем использование знаково-символических моделей (запись числовых и буквенных выражений, неравенств, равенств), что является необходимым условием для формирования общего умения решать текстовые задачи.

Задания на выбор модели данной задачи (или наоборот) помогают ученику понять структуру задачи. Как правило, если обучающиеся справляются с данным заданием, то у них не возникает проблем в решении текстовых задач.

Особенностью предметного моделирования простых текстовых задач является использование предметов, замещающих образец. Это могут быть полоски бумаги, геометрические фигуры и т.д. Особенности графического моделирования простых

текстовых задач в том, что они строятся как частные случаи отношения величин: величины в задаче находятся в отношении целого и частей, что наглядно показывается в схеме. Моделирование в виде схемы целесообразно использовать при решении задач, в которых даны отношения значений величин («больше», «меньше», «столько же»). Задачи, связанные с движением, целесообразнее моделировать с помощью чертежа, диаграммы или графика. Наряду со схематическим моделированием, начиная с первого класса, используются и знаковое моделирование – это краткая запись задачи. В краткой записи фиксируются величины, числа – данные и искомые, а также некоторые слова, показывающие, о чем говорится в задаче: «было», «положили», «стало» и т.п. Краткую запись задачи можно выполнять в таблице и без нее. При табличной форме требуется выделение и название величины. Расположение числовых данных помогает установлению связей между величинами: на одной строке, одно под другим. Искомое число обозначается вопросительным знаком.

Для учащихся своего класса с НОДА и ЗПР я решила использовать такие модели как «Опорные слова» в тексте задачи, умение составить «Схемы» к задаче и работа с «Таблицами»

Обобщенное умение решать арифметические задачи у младших школьников с НОДА и ЗПР на уроках математики проходит более успешно при использовании в обучении средств моделирования.

#### Литература

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г. Молчанов С.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли. – М., 2008.
1. Егорова Т.В. Социальная интеграция детей с ограниченными возможностями: Учеб. Пособие- Балашов: Николаев, 2002.
2. А.В. Кочергина, Л.И. Гайдина «Учим математику с увлечением» М., 2006.
3. Михеева Ю.В. Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных действий. Статья. Учительская газета, 2012 .

