

Управление образования администрации муниципального образования
Юрьев-Польский район
МБОУ « Косинская основная общеобразовательная школа»

« Обучение решению задач в начальной школе»

Учитель начальных классов МБОУ «Косинская ООШ»:

Баляева Валентина Германовна

2015

Решение текстовых задач - важная составляющая курса математики начальной школы. Умение решать их является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. Решение задач помогает обучающемуся вырабатывать правильные математические понятия, способствует формированию полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Через решение задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.

Давно не секрет, что математику любят в основном те ученики, которые умеют решать задачи. Следовательно, научив детей владеть умением решения задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, на развитие мышления и речи. Итак, одна из основных задач обучения математике в начальной школе – формирование у учащихся умения решать задачи.

При обучении решению задач необходимо организовать учебную деятельность учащихся с использованием специальных обучающих заданий, для выполнения которых требуется применить определённые методические приёмы.

Обучающие задания нацеливают учащихся на проведение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. При этом следует использовать методические приёмы, которые побуждают детей анализировать объекты с тем, чтобы

- выделить их существенные и несущественные признаки;
- выявить их сходство и различие; провести сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям);
- установить причинно-следственные связи;
- построить рассуждения в форме простых и составных суждений об объекте, его структуре, свойствах;
- обобщить, т.е. осуществить генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Расскажу о методических приёмах, которые можно использовать в процессе обучения решению задач в начальной школе.

I. Методический приём сравнения используется для приобретения опыта математического анализа текстов учебных заданий. Сравнение – важный способ перехода от созерцания к абстрактному мышлению. В процессе формирования понятия и обобщённых способов действий этот переход осуществляется путём установления соотношений между предметными, вербальными, графическими и символическими моделями. Приём сравнения лежит в основе обобщения и систематизации знаний; установления более глубоких связей ранее изученного материала с новым; поиска общих признаков при формировании понятий; поиска закономерностей.

Умение выделять признаки и, ориентируясь на них, сравнивать предметы, ученики переносят на математические объекты. По внешним признакам, доступным для восприятия, учащиеся устанавливают сходство и различие между ними и осмысливают эти признаки с точки зрения различных понятий. Формирование умения пользоваться этим приёмом следует осуществлять поэтапно, в тесной связи с изучением конкретного содержания. Работу по формированию у учащихся приёма сравнения лучше всего начать с первых уроков математики в начальной школе, а затем продолжить в основной школе, где дети самостоятельно используют этот приём, без указания: «сравни...», «в чём сходство и различие...».

Приведу примеры используемых для этого заданий (слайд 1)

Задание 1. Сравни тексты задач. Чем они похожи? Чем различаются?

Миша сделал 15 флажков, а Коля на 5 флажков меньше.

Сколько флажков сделал Коля?

Миша сделал 15 флажков, а Коля на 5 флажков больше.

Сколько флажков сделал Коля?"

Сравнивая тексты задач, ученик устанавливает, что в них сюжет один и тот же, числовые данные одни и те же и вопрос сформулирован одинаковый.

Различаются тексты условием: в первом случае у Коли на 5 флажков меньше, а во втором – на 5 больше.

Задание 2. Обоснуй смысл действий в каждом из 8 способов решения задачи, используя текст и схему к ней.

Задача. На двух полках 12 книг, на одной на 2 книги больше, чем на другой.

Сколько книг на каждой полке? .

1 способ

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $12 - 5 = 7$ (кн.)

2 способ

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $12 - 5 = 7$ (кн.)

3 способ

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $5 + 2 = 7$ (кн.)

4 способ

1) $12 + 2 = 14$ (кн.)

2) $14 : 2 = 7$ (кн.)

3) $7 - 2 = 5$ (кн.)

5) способ

1) $12 : 2 = 6$ (кн.)

2) $2 : 2 = 1$ (кн.)

3) $6 - 1 = 5$ (кн.)

4) $6 + 1 = 7$ (кн.)

б) способ

1) $12 : 2 = 6$ (кн.)

2) $2 : 2 = 1$ (кн.)

3) $6 + 1 = 7$ (кн.)

4) $12 - 7 = 5$ (кн.)

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $5 + 2 = 7$ (кн.)

7) способ

1) $12 + 2 = 14$ (кн.)

2) $14 : 2 = 7$ (кн.)

3) $12 - 5 = 7$ (кн.)

8) способ

1) $12 : 2 = 6$ (кн.)

2) $2 : 2 = 1$ (кн.)

3) $6 - 1 = 5$ (кн.)

4) $12 - 5 = 7$ (кн.)

Учащиеся поясняют каждое арифметическое действие.

Задание 3. Сопоставь план и способ решения задачи.

А. 1 способ

1) книги первой полки, взятые 2 раза

2) книги на первой полке

3) книги на второй полке

2 способ

1) книги второй полки, взятые 2 раза

2) книги на второй полке

3) книги на первой полке

Б. 1 способ

1) $12 + 2 = 14$ (кн.)

2) $14 : 2 = 7$ (кн.)

3) $7 - 2 = 5$ (кн.)

3 способ

1) $12 + 2 = 14$ (кн.)

2) $14 : 2 = 7$ (кн.)

3) $12 - 7 = 5$ (кн.)

2 способ

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $12 - 5 = 7$ (кн.)

4 способ

1) $12 - 2 = 10$ (кн.)

2) $10 : 2 = 5$ (кн.)

3) $5 + 2 = 7$ (кн.)

II. Методический приём выбора используется для формирования у учащихся умения обосновывать свои суждения, используя для этого математическое содержание задания. Этот приём позволяет осознать сущность формируемых понятий, общих способов действий и содержательную зависимость между ними. Процесс выполнения любого задания должен всегда представлять цепочку суждений, для обоснования истинности которых учащиеся используют различные способы. Покажем это на примерах.

1. Выбор ответа к данной задаче. (СЛАЙД 2)

Задача. 8 кг муки разложили поровну в 4 пакета. Сколько граммов муки в каждом пакете?

Выбери и подчеркни верный ответ.

1) 2000 г 2) 200 г 3) 20 000 г

Использование данного приёма стимулирует учащихся к анализу текста, к установлению зависимости между данными и искомым, переводу одних единиц измерения в другие.

Решив задачу, ученик подчёркивает верный ответ. Подобные задачи помогают готовиться к итоговому тестированию.

2. Выбор решения задачи. (слайд 3)

Задача. На велогонках стартовали 70 спортсменов. На первом этапе с трассы сошли 4 велосипедиста, на втором – 6. Сколько спортсменов пришли к финишу?

Выбери выражение, которое является решением задачи

$$6 + 4$$

$$70 - 6 - 4$$

$$6 - 4$$

$$70 - 4 - 6$$

$$70 - 6$$

$$70 - 4$$

В данном случае приём выбора помогает учащимся обосновывать каждое выражение с использованием условия и вопроса задачи, тем самым способствует развитию умения анализировать, понимать условие задачи, соотносить текст с решением.

3. Выбор данных к условию задачи из её решения. (слайд 4)

Задача. Лесник посадил ... дубков, а елей – на Сколько всего деревьев посадил лесник?

Вставь пропущенные в тексте числа и слова, используя решение задачи:

1) $30 + 12 = 42$ (д.)

2) $42 + 30 = 72$ (д.)

Здесь приём выбора способствует не только усвоению структуры задач, но ставит учащихся перед необходимостью анализировать связи между решением и условием, формирует умение устанавливать нужную связь, позволяющую правильно выбрать

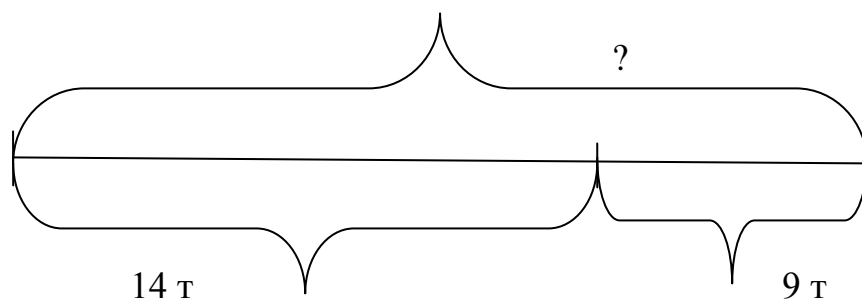
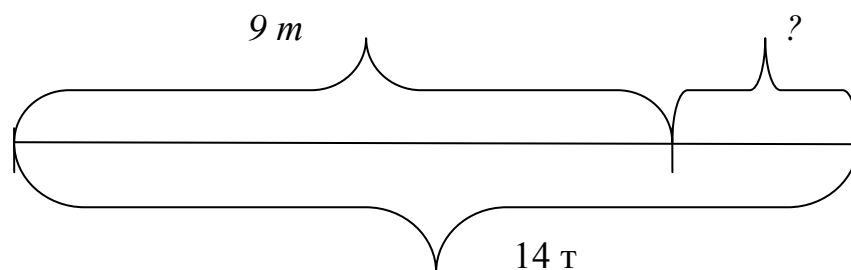
числа для условия задачи.

4. Выбор схемы к задаче.

Задача. В портфеле 14 тетрадей. Из них 9 в клетку, остальные в линейку.

Сколько тетрадей в линейку лежит в портфеле?

Выбери схему, которая поможет решить задачу.



В процессе выбора схемы, соответствующей тексту задачи, ученик анализирует каждую из них, соотносит числовые данные со схемой. У учащихся в процессе выполнения этого задания формируется умение переводить словесную (текстовую) модель в схематическую.

5. Выбор вопроса, соответствующего условию. (слайд 5)

Задача. В одной коробке 10 карандашей, а в другой – на 3 карандаша больше. Выбери вопрос, который можно поставить к данному условию, чтобы получилась задача.

- 1) Сколько карандашей в первой коробке?
- 2) Сколько карандашей во второй коробке?
- 3) На сколько карандашей в первой коробке меньше, чем во второй?
- 4) Сколько карандашей в двух коробках?

Использование приёма выбора стимулирует учащихся к анализу текста, высказыванию суждений, их обоснованию. Например, прочитав первый вопрос, учащиеся отмечают, что в нём спрашивается о том, что из условия задачи известно, – значит, этот вопрос не подходит. Рассматривая четвёртый вопрос, ученики делают вывод, что в вопросе спрашивается о том, что неизвестно. Неизвестное можно найти, пользуясь данными числами; значит, этот вопрос можно поставить к данному условию. Таким образом, учащиеся не только усваивают структуру задачи, но встают перед необходимостью

анализировать связи между данными и искомым, вырабатывают умение устанавливать нужную связь, позволяющую ответить на вопрос задачи.

6. Выбор выражения, которое является решением задачи. (слайд 6)

Задача. На первой полке было 9 книг, на второй – 8 книг, 7 книг взяли.

Сколько книг осталось на двух полках?

$$9 + 7 + 8; (9 + 8) - 7; (9 - 7) + 8;$$

$$9 + (8 - 7); 9 - 8 + 7.$$

Учащиеся анализируют каждое выражение, обосновывают, какие из них имеют смысл, доказывают выбор правильного выражения и называют его: $(9 + 8) - 7$. Рассуждая, дети говорят, что если книги взяли только с первой полки, то решением будет выражение $(9 - 7) + 8$. Аналогично рассуждая, они объясняют выбор третьего выражения для решения задачи.

III. Методический приём преобразования лежит в основе осознания причинно-следственных связей между изучаемыми понятиями и обобщёнными способами действий, способствует формированию умения выполнять различные видоизменения числового и буквенного материала. Действия учеников в ходе выполнения соответствующих заданий направляются в основном указанием: «измени ...», «представь ...», «замени ...» и др.

Приведу примеры заданий.

1. Приём преобразования вопроса. (слайд 7)

Задача. В одной коробке 20 конфет, а в другой на 3 конфеты меньше.

Сколько конфет в двух коробках?

Измени вопрос так, чтобы задача решалась в одно действие.

2. Приём преобразования отношений в соответствии с математической записью. (слайд 8)

Подумай, что можно изменить в тексте задачи, чтобы выражение $19 - 6$ было её решением.

Задача. В коллекции у Серёжи 19 жуков, а пауков на 6 больше. Сколько жуков и пауков в коллекции у Серёжи?

В процессе анализа учащиеся приходят к выводу, что задача решается в два действия. Им необходимо изменить условие и вопрос таким образом, чтобы задача решалась в одно действие. Для этого следует внести изменения в условие задачи и сформулировать вопрос.

3. Преобразование решённой задачи. (слайд 9)

Измени вопрос задачи, используя её решение.

Задача. Два парохода отошли одновременно от двух пристаней и идут навстречу друг другу. Встретились они через 2 часа. Один пароход шёл со скоростью 20 км в час, другой – 30 км в час.

Найди расстояние между пристанями.

Решение:

$$1) 20 + 30 = 50 \text{ (км)}$$

$$2) 50 \cdot 2 = 100 \text{ (км)}$$

При составлении задачи необходимо обратить внимание учащихся на то, что неверно включать в условие результаты промежуточных действий. В условии задачи необходимо включить её ответ, т.е. результат последнего действия.

Поэтому может быть составлена следующая задача:

Два парохода вышли одновременно навстречу друг другу от двух пристаней и встретились через 2 часа. Расстояние между пристанями 100 км. Один пароход шёл со скоростью 20 км в час. Определи скорость второго парохода. Эту задачу желательно решить двумя способами. После решения полезно сравнить условия обеих задач, а также способы их решения, обсудить, какие числа входят в условия обеих задач.

IV. Методический приём конструирования способствует формированию умения самостоятельно устанавливать соответствия между предметными, графическими и символическими моделями, преобразовывать их в математические; переносить усвоенные знания, умение и навыки на область новых знаний. (слайд 10)

В период начального образования основным показателем развития знаково - символических универсальных учебных действий становится овладение действием *моделирования*.

Роль моделирования: (слайд 11)

- ❖ способствует формированию обобщённых и теоретических знаний;
- ❖ играет важную роль в развитии личности в целом;
- ❖ является учебным действием и средством, без которого невозможно полноценное обучение.

(Слайд 12) Рисунки, схемы и чертежи не только помогают учащимся в сознательном выяснении скрытых зависимостей между величинами, но и побуждают детей активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задачи, помогают не только усваивать знания, но и овладевать умениями применять их.

(Слайд 13)

(Слайд 14) Наглядное представление словесно заданного текста с помощью модели позволяет перевести сюжетный текст на математический язык и увидеть структуру математических отношений, скрытую в тексте.

Модель даёт возможность более полно увидеть отражение *зависимостей между данными и искомыми* в задаче, увидеть *задачу в целом*, помогает обобщить теоретические знания.

Моделирование является весьма эффективным и наглядным средством обучения решению текстовых задач школьников и способствует включению в учебный процесс всех учащихся класса.

Итак, я постаралась доказать, что в процессе обучения решению задач в начальной школе необходимо использовать специальные задания, включающие сочетания различных методических приёмов.

Считаю, что решение задач на уроках математики способствуют развитию у детей логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждения и его доказательности. Решая задачи, учащиеся приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Большое значение имеет работа над задачами и в воспитании личности учащихся. Решение задач способствует воспитанию терпения, настойчивости, воли, способствует пробуждению интереса к самому процессу поиска решения дает возможность испытать глубокое удовлетворение, связанное с удачным решением.

Решение задач нельзя считать самоцелью, в них следует видеть средство к углублённому изучению теоретических положений и вместе с тем средство развития мышления, путь осознания окружающей действительности, тропинку к пониманию мира.

Литература

1. *Бочковская О.Т., Бронникова А.Д., Новоселов Ф.П. и др.* Решение арифметических задач в начальной школе: Пос. для учителей I–IV классов / Под ред. А.С. Пчелко. – М.; Л.,
2. *Демидова Т.Е., Тонких А.П.* Теория и практика решения текстовых задач: Уч. пос. для студ. высш. пед. уч. заведений. –М.: Изд. центр «Академия», 2002.