

## **«Формирование навыков смыслового чтения на уроках математики»**

*Автор: Ахмедова С. Н., учитель математики*

Сегодня на первое место в мире выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является математическая грамотность.

**Математическая грамотность** – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Если мы будем говорить о математической грамотности учащихся, то её развитие напрямую связано с развитием навыков смыслового и функционального чтения. Стратегии смыслового чтения чётко прослеживаются в этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики.

Чтобы справиться с решением задачи, учащиеся должны:

- осмысленно читать и воспринимать на слух текст задания;
- уметь извлекать и анализировать информацию, полученную из текста;
- уметь критически оценивать данную информацию;
- уметь читать таблицы, диаграммы, схемы, условные обозначения.

Но вот парадокс, все мы прекрасно понимаем, что должны знать и уметь учащиеся, но как нужно организовать учебный процесс на уроке, чтобы каждый, самый нерадивый ученик мог сказать: «Я это знаю и умею».

Я в своём докладе хочу рассмотреть приёмы работы с текстом в двух основных направлениях:

- Работа с объяснительным текстом учебника;
- Работа с текстом при решении текстовых задач.

### **Работа с текстом учебника непосредственно.**

Тут необходимо подчеркнуть, что работа с учебником должна обязательно преследовать определенную цель, которую ученикам сначала сообщает учитель, а впоследствии они сами начнут ставить перед собой цели чтения учебника, параграфа, главы.

Существует множество читательских приемов (стратегий), освоение которых существенно улучшает качество обработки прочитанного текста. Приведу примеры некоторых из них, тех, которые я использую в своей практике.

#### **Прием №1. Направленное чтение.**

**Цель:** сформировать умение целенаправленно читать учебный текст. Задавать проблемные вопросы, вести обсуждения в группе.

1. Актуализация.

**Прием «Ассоциативный куст»:** учитель пишет ключевое слово или заголовок текста, учащиеся один за другим высказывают свои ассоциации, учитель записывает. Использование этого приема позволяет актуализировать знания, мотивировать последующую деятельность, активизировать познавательную деятельность учащихся, настроить их на работу.

2. Ученики про себя читают небольшой по объему текст или часть текста, останавливаясь на указанных местах.

3. Учитель задает проблемный вопрос по прочитанному.

4. Ответы нескольких учеников обсуждают в классе.

5. Ученики делают предположение относительно дальнейшего развития события.

## **Прием № 2. Чтение с пометками (Методический прием «Инсерт»)**

**Цель:** сформировать умение читать вдумчиво, оценивать информацию, формулировать мысли автора своими словами.

Учитель дает ученикам задание написать на полях значками информацию по следующему алгоритму:

V	Знакомая информация
+	Новая информация
--	Я думал (думала) иначе
?	Это меня заинтересовало (удивило), хочу узнать больше

Эта стратегия дает возможность учителю создать климат, который соответствует активной учебной деятельности, а ученику – классифицировать информацию, формулировать мысли автора другими словами, научиться вдумчиво читать.

## **Приём № 3 «Представление информации в кластерах»**

Кластеры использую для структуризации и систематизации материала. Чаще всего такой тип работы использую на завершающих уроках по определённой теме.

**Кластер** – способ графической организации учебного материала, суть которой заключается в том, что в середине листа записывается или зарисовывается основное слово (идея, тема), а по сторонам от него фиксируются идеи (слова, рисунки), с ним связанные.

## **Прием №4 «Использование мнемонических правил»**

Текст учебника математики отличается от других учебников еще и тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают формулировки теорем, правил и алгоритмов выполнения того или иного действия, они их не учат дословно, упуская порой важные слова или искажая смысл. Из-за этого у ребенка возникает неверное ощущение, что он все выучил хорошо, верно привел формулировку, и, как результат, обида на учителя, который снизил оценку. Для заучивания формул и правил можно научить школьников пользоваться *мнемоническими правилами*.

**Мнемоника** - искусство запоминания, помогает выучить громоздкие формулы или правила, переводя их на язык смешных ассоциаций, созвучных фраз или стихов. Мнемонических правил много, можно использовать готовые, а можно придумывать самим.

**Например: Число  $e$**

Чтобы запомнить значение этого иррационального числа использую следующую фразу:

*Способ помнит  $e$  простой:*

*Два, семь, дважды Лев Толстой,*

*И углы равнобедренного прямоугольного треугольника.*

*$e \approx 2,718281828459045$ , где 1828 – год рождения Л. Н. Толстого,  $45^\circ, 90^\circ, 45^\circ$  - углы равнобедренного прямоугольного треугольника.*

**Приём №5 «Домашнее задание».**

Предлагаю обучающимся самостоятельно разобрать задачу, изучить теоретический блок, и т. д. В тетради заполнить таблицу:

Знаю	Узнал	Хочу знать	Возникли вопросы

Приведу примеры приемов, которые можно использовать на уроках математики для формирования осмысленного чтения текста. (В своей практике я их не использовала, нашла в методической литературе)

**1. Приёмы постановки вопросов:**

- *”Толстый” и “тонкий” вопрос* ( на этапе контроля знаний).

Вопросы такого плана возникают на протяжении всего урока математики. А можно учащимся предложить задание: составьте вопросы по теме, по тексту параграфа и т.д.

<b>«Толстые» вопросы</b>	<b>«Тонкие» вопросы</b>
Объясните почему....?	Кто..? Что...? Когда...?
Почему вы думаете....?	Может...? Мог ли...?
Предположите, что будет если...?	Было ли...? Будет...?
В чём различие...?	Согласны ли вы...?
Почему вы считаете....?	Верно ли...?

- *Таблица вопросов.* Основой являются вопросы, начинающиеся с вопросительных слов.

<b>Что?</b>	<b>Кто?</b>	<b>Когда?</b>	<b>Как?</b>	<b>Почему?</b>	<b>Зачем?</b>

**2. Приём «Анализируйте идеи, предположения, тексты».**

Анализ - это исходная мыслительная операция, с которой начинается процесс мышления. Для его осуществления нужно разложить идею или объект на составные части.

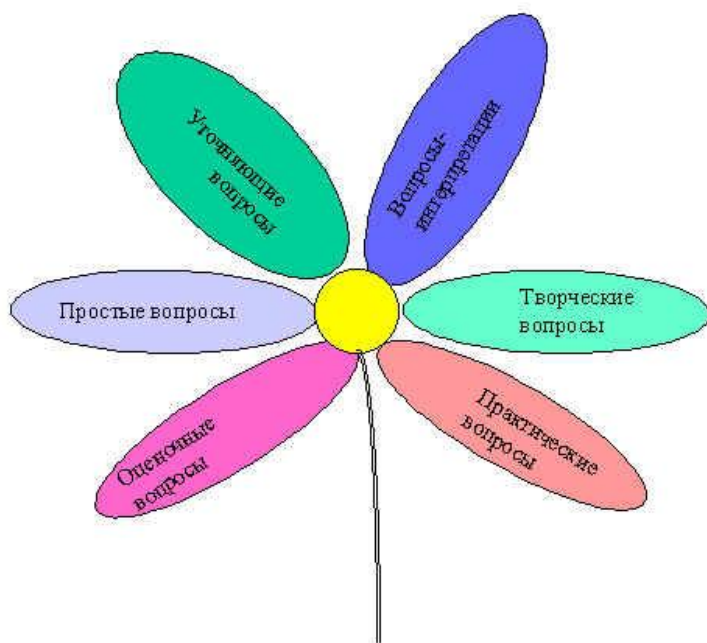
Предлагается проанализировать текст по схеме: “это я понимаю и объясню другому”, “это я понимаю, но объяснить не смогу”, “это я не понимаю”.

### 3. Приём “Верю - не верю”

Проводится с целью вызвать интерес к изучению темы и создать положительную мотивацию самостоятельного изучения текста по этой теме. Проводится в начале урока, после сообщения темы.

Вопрос	“+” верю, “-” не верю
1. Верите ли вы, что самая простая из кривых линий – окружность?	
2. Верите ли вы, что древние индийцы считали самым важным элементом окружности радиус, хотя не знали такого слова?	
3. Верите ли вы, что впервые термин “радиус” встречается лишь в 16 веке?	
4. Верите ли вы, что в переводе с латинского радиус означает “луч”?	
5. ....	

### 4.«Ромашка вопросов» («Ромашка Блума»).



**Шесть лепестков – шесть типов вопросов.**

*Простые вопросы.*

Отвечая на них, нужно назвать какие-то факты, вспомнить, воспроизвести некую информацию.

Применяю на традиционных формах контроля: на зачетах, при использовании терминологических диктантов и т.д.

*Уточняющие вопросы.*

Обычно начинаются со слов: «То есть ты говоришь, что...?», «Если я правильно поняла, то...?», «Я могу ошибаться, но, по-моему, вы сказали о...?». Целью этих вопросов является предоставление обратной связи ученику относительно того, что он только что сказал. Очень важно эти вопросы задавать без негативной мимики.

*Интерпретационные (объясняющие) вопросы.* Обычно начинаются со слова «Почему?». В некоторых ситуациях (как об этом говорилось выше) могут восприниматься негативно – как принуждение к оправданию. В других случаях – направлены на установление причинно-следственных связей. Если учащийся знает ответ на этот вопрос, тогда он из интерпретационного «превращается» в простой. Следовательно, данный тип вопроса

«срабатывает» тогда, когда в ответе на него присутствует элемент самостоятельности.

*Творческие вопросы.* Когда в вопросе есть частица «бы», а в его формулировке есть элементы условности, предположения, фантазии прогноза. «Что бы изменилось в ....., если бы .....?», «Как вы думаете, как будет .....?»

*Оценочные вопросы.* Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или фактов. «Чем ..... отличается от .....?» и т.д.

*Практические вопросы.* Это вопросы, направленные на установление взаимосвязи между теорией и практикой. Например: «Где вы в обычной жизни вы могли наблюдать симметрию?».

### **5. Чтение в парах – обобщение в парах.**

**Цель:** сформировать умение выделять главное, обобщать прочитанное в виде тезиса, задавать проблемные вопросы.

1. Ученики про себя читают выбранный учителем текст или часть текста.
2. Учитель объединяет учащихся в пары и дает четкий инструктаж. Каждый ученик поочередно выполняет две роли: докладчик – читает и обобщает содержание в виде одного тезиса; респондент – слушает докладчика и задает ему два вопроса по существу. Далее происходит смена ролей.
3. Учитель привлекает всех учащихся к обсуждению.

### **6. Читаем и спрашиваем**

**Цель:** сформировать умение самостоятельно работать с печатной информацией, формулировать вопросы, работать в парах.

1. Ученики про себя читают предложенный текст или часть текста, выбранные учителем.
2. Ученики объединяются в пары и обсуждают, какие ключевые слова следует выделить в прочитанном. (*Какие слова встречаются в тексте наиболее часто? Сколько раз? Какие слова выделены жирным шрифтом? Почему? Если бы вы читали текст вслух, то, как бы вы дали понять, что это предложение главное? Речь идет о выделении фразы голосом. Здесь скрывается ненавязчивое, но надежное заучивание.*)
3. Один из учеников формулирует вопрос, используя ключевые слова, другой – отвечает на него.
4. Обсуждение ключевых слов, вопросов и ответов в классе. Коррекция.

### **7. Дневник двойных записей.**

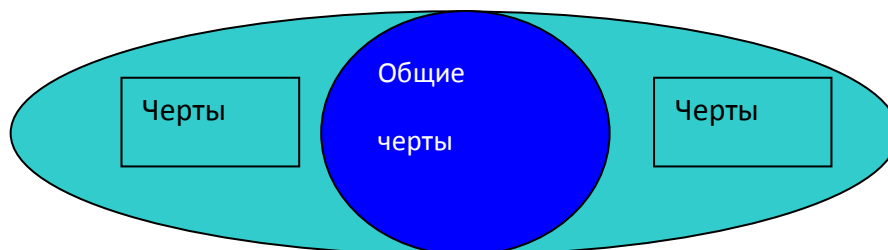
**Цель:** сформировать умение задавать вопросы во время чтения, критически оценивать информацию, сопоставлять прочитанное с собственным опытом.

1. Учитель дает указание учащимся разделить тетрадь на две части.
2. В процессе чтения ученики должны в левой части записать моменты, которые поразили, удивил, напомнили о каких-то фактах, вызвали какие-либо ассоциации; в правой – написать лаконичный комментарий: почему именно этот момент удивил, какие ассоциации вызвал, на какие мысли натолкнул.

### **8. Чтение с составлением диаграммы Эйлера-Венна**

**Цель:** сформировать навыки сравнения и классификации, структурирования информации.

1. Ученики читают текст, внимательно анализируя его.
2. Учитель ставит задачу – сравнить два или более объекта, данные сравнения записать в виде диаграммы Эйлера-Венна.



### **Виды вопросов и заданий к текстам (по математике).**

Существуют различные типы заданий, которые позволяют развивать и проверять навыки чтения.

#### **Задания «множественного выбора»:**

- 1) выбор правильного ответа из предложенных вариантов;
- 2) определение вариантов утверждений, соответствующих/не соответствующих содержанию текста/не имеющих отношения к тексту;
- 3) установление истинности/ложности информации по отношению к содержанию текста.

#### **Задания «на соотнесение»:**

- 1) нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, знаками, схемами, диаграммами и частями текста (короткими текстами);
- 2) нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, формул, схем, диаграмм и т.д.
- 3) соотнесение данных слов (выражений) со словами из текста.

#### **Задания «на дополнение информации»:**

- 1) заполнение пропусков в тексте предложениями/несколькими словами/одним словом/формулой.
- 2) дополнение (завершение) предложений/доказательств.

#### **Задания «на перенос информации»:**

- 1) заполнение таблиц/схем на основе прочитанного;
- 2) дополнение таблиц/схем на основе прочитанного.

#### **Задания «на восстановление деформированного текста»:**

- 1) расположение «перепутанных» фрагментов текста в правильной последовательности.
- 2) «собери» правило, алгоритм.

### 3) «найди ошибку»

#### **Работа с текстом при решении текстовых задач**

Текстовые задачи всегда относились к заданиям, наиболее сложным для овладения учащимися, поскольку, в отличие от конкретных заданий, решение которых выполняется по вполне определенному алгоритму, требуют содержательного осмысления. Одним из приёмов развития смыслового чтения - составление краткой записи условия задачи.

Форму краткой записи я условно подразделяю на три способа:

1. схема;
  2. ключевые слова с указанием связей;
  3. таблица.
- Схемой удобно решать задачи на отношения между величинами, которые выражены словами «в ... раз меньше (больше)», задачи на части. В этом случае меньшую величину обозначают какой-нибудь фигурой(круг, квадрат, отрезок и пр.), а остальные величины соответствующим количеством фигур, исходя из условия задачи.  
Если схема составлена, то задача решается действиями, без использования стандартного в таких случаях, алгебраического метода.
  - Использовать ключевые слова с указанием связей между величинами удобно при решении задач на нахождение дроби от числа и целого, по значению его дроби. Сначала выписываются ключевые слова в задаче, затем по тексту находят известные величины и записываются к соответствующим ключевым словам, если величина неизвестна, то ставится знак «?». Затем с помощью стрелок указываются связи между данными ключевыми словами.
  - Использование таблицы при составлении краткой записи применяю к задачам на движение и на работу.

Основные особенности предлагаемого подхода связаны с тем, что главная задача сфокусирована на тщательном прочтении предлагаемого текста. Чтобы чтение стало осмысленным, необходимо чтобы оно сопровождалось дополнительным заданием, например, выбором ключевых слов, поэтапным заполнением таблицы. Данные приёмы развивают в ученике навык работы с письменным текстом, учат анализировать данные, логически структурировать информацию, выбирать главное, а также повышают качество учебной деятельности в целом.