

Доклад

«Формирование читательской грамотности на уроках математики»

На уроках математики учитель должен создать условия для овладения математической грамотностью. Однако обучающиеся не могут ей овладеть без читательской грамотности. Также нужно понимать, что умение читать - это не читательская грамотность. Учащиеся часто верно прочитывают задание, но они не способны выполнить его, т.к. не могут соединить имеющиеся у них знания с данными задач. Хочется здесь привести слова К.Д.Ушинского: «Читать – это еще ничего не значит: что читать и как понимать читаемое – вот в чем главное дело».

«Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане» (определение PISA).

Таким образом, для учителя математики математическая грамотность – это цель, а читательская грамотность – средство.

Сегодня мы поговорим про развитие читательской грамотности на уроках математики.

Читательская грамотность – способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

1. Обучение чтению: способность выбирать стратегию и тактику чтения в зависимости от цели чтения (гибкое чтение).
2. Развитие механизмов речи: умение делать эквивалентные замены, сжимать текст, предвидеть, предугадывать содержание текста.
3. Развитие устной и письменной речи:
 - развитие орфоэпических навыков;
 - работа по обогащению словарного запаса;
 - развитие и совершенствование грамматического строя речи учащихся;
 - развитие устной разговорной, учебно-научной, художественной речи;
 - развитие письменной разговорной, учебно-научной, художественной речи.

В 5-м и 6-м классах важно научить детей гибкому чтению на уроках математики. Задания к упражнениям по степени сложности могут быть разными:

- определять главное и второстепенное в тексте задачи;
- сопоставлять данные по тексту, соотнести их характеристики;
- уметь формулировать вопросы по данным задачи (текста);
- составлять задачи по схеме (рисунку), используя частичные данные;
- вычленять новую информацию из текста и сформировать ее главную мысль по отношению к тексту;
- развивать механизм формирования научной речи, умение грамотно выражать свои мысли;
- формировать навыки работы с готовой информацией, работать по алгоритму (схеме) из одного источника информации.

Математическая грамотность.

Одно из ведущих мест в «математической грамотности» отводится учебной задаче. Термин «учебная задача» - в широком понимании - это то, что выдвигается самим учеником для выполнения в процессе обучения в познавательных целях. Учебная задача часто рождается из проблемной ситуации, когда незнание сталкивается с чем-то новым, неизвестным, но решение учебной задачи состоит не в нахождении конкретного выхода, а в отыскании общего способа действия, принципа решения целого класса аналогичных задач. Учебная задача решается школьниками путем выполнения определенных действий: знаю – не знаю – хочу узнать. Типы учебных задач:

- задания, в которых имеются лишние данные;
- задания с противоречивыми данными;
- задания, в которых данных недостаточно для решения;
- многовариативные задания (имеют несколько вариантов решения).

В работе я столкнулась с тем, что «чистые» задачи по математике выполняются успешнее, чем задания, содержащие описание реальной ситуации. Наличие текста негативно сказывается на выполнении математической задачи. Это объясняется тем, что математические тексты имеют свои специфики:

1. Математические тексты написаны с помощью специальной символики. Для этих текстов характерна абстрактность освещаемых вопросов, лаконичность изложения, логическое построение, использование символов, формул и выражений, наличие чертежей, графиков, позволяющих перевести абстрактные понятия на язык образов и помочь читателю вскрыть существенные связи между рассматриваемыми объектами.

2. В тексте учебника встречаются ссылки на уже известный материал, и, если ученик с этим материалом не знаком или забыл, он не всегда может восстановить этот пробел самостоятельно.

3. Математические тексты кратко изложены, что влечет необходимость интенсивной мыслительной деятельности при его чтении. Строгое логическое построение текста, доказательность рассуждений, определенная последовательность утверждений, наличие логических связей — все это требует напряжение мысли, сосредоточения.

В своей работе учитель использует много различных приемов и методов подготовки к уроку. Наиболее широкое применение в современной школе

получила технология развития критического мышления, включающая в себя основы смыслового чтения. Систематическая и планомерная работа по формированию умений работы с текстом учебника включает разнообразные аспекты, пополняясь ими в разных возрастных группах. Формирование навыков самостоятельной работы с книгой требует работы с учебником и на этапе закрепления пройденного материала, и при изучении нового.

Кроме того, для развития смыслового чтения на уроках естественнонаучных предметов необходимо использовать разнообразные приёмы установления смысловых связей, перевода осваиваемой информации в другие знаковые системы — графики, схемы, таблицы, актуализировать ресурсы логической и образной (зрительной, слуховой, осязательной, обонятельной и вкусовой) видов памяти.

Для того чтобы учащиеся могли самостоятельно работать с книгой и сформировали у себя навыки репродуктивной и творческой умственной деятельности, их надо обучать таким приёмам работы с книгой, которые ведут к формированию познавательной самостоятельности и навыков решения учебных проблем. В такую группу приёмов входят выделение существенного; сортировка материала; ответы на вопросы; пересказ в определённой логической последовательности; составление плана, тезисов; конспектирование.

Какие из этих приёмов я использую в своей работе?

Выделение существенного. Проведя на уроке объяснение нового материала, выполнив упражнения на закрепление, предлагаю прочитать параграф, выделить главные мысли, найти в тексте то, о чём я вообще не говорила на уроке. Например, при изучении темы «Умножение натуральных чисел и его свойства» я опускаю в объяснении, когда можно не ставить знак умножения. Учащимся даю задание: найти в тексте то, что не упоминалось на уроке. После ответа на вопрос, предлагаю задание: «Определите, какие из равенств верные?»

$$5 \cdot a = 5a$$

$$5 + b = 5b$$

$$(x+4) \cdot (y-5) = (x+4)(y-5)$$

$$6 \cdot 8 \cdot n = 48n$$

$$x \cdot (2+c) = x(2+c)$$

$$7 \cdot 2 + k = 14k$$

$$(ab) \cdot c = abc$$

Сортировка материала. Сортировка материала строится на анализе логической структуры текста. В тексте есть основные положения и их доказательства. Нужно обучить школьников выделять в тексте эти

компоненты. Основные положения текста учащиеся должны запоминать. Аргументацию нужно как следует понять и уметь излагать своими словами. Иллюстрации следует разобрать, а иногда достаточно просто прочитать и не воспроизводить.

Ответы на вопросы. Ответы на вопросы могут требовать от человека разной деятельности: восприятие какого – либо фактического материала, анализ явлений или событий, сравнение явлений, установление причинно – следственных связей, обобщение и т. д.

После изучения на уроке темы даётся задание составить по материалу учебника контрольные вопросы. Каждый пишет свои вопросы на листочках, которые прикрепляются на «дерево знаний» (изображение на листе ватмана). В начале следующего урока ещё раз прочитывается текст учебника, после чего с «дерева знаний» снимаются листочки, вопросы зачитываются, учащиеся отвечают на них. Такая работа развивает самостоятельность мышления, стремление к знаниям, речевые умения, снижает утомляемость.

Составление плана. План текста – это совокупность названий основных мыслей, выраженных в тексте. Пунктами плана могут быть заголовки, данные автором, или вопросы к тем заголовкам, которые читатели детализируют, разбивая текст на части.

Как научиться составлять план? Самый простой приём – это разбить текст на логические части и озаглавить их.

Составление тезисов. Тезисы – это основные положения текста, которые доказывают, объясняют, поясняют материал в тексте. Если в плане в определенной последовательности даются только названия основных объектов в виде заголовков, то при составлении тезисов в той же самой последовательности даётся само содержание этих объектов.

Можно сравнить план и тезисы на примере одного и того же текста из учебника математики для 5 класса «Угол».

План.

1. Понятие угла.
2. Равные углы.
3. Развёрнутый угол.
4. Прямой угол.

Тезисы.

1. Углом называют фигуру, образованную двумя лучами, выходящими из одной точки. Лучи, образующие угол, называют сторонами угла, а точку, из которой они выходят, - вершиной угла.

2. Если один угол можно наложить на другой так, что они совпадут, то эти углы равны.

3. Два дополнительных друг другу луча образуют развёрнутый угол. Стороны этого угла вместе образуют прямую линию, на которой лежит вершина развёрнутого угла.

4. Прямым углом называют половину развёрнутого угла.

Конспектирование. Конспект составляется, когда возникает необходимость записать не только основные вопросы и мысли, полученное в тексте доказательство, объяснение, пояснение, но и само доказательство, объяснение, пояснение. Конспекты различаются по полноте содержания. Некоторые кратко воспроизводят все текстовые субъекты. В других конспектах какие – то части текста излагаются тезисно или в виде пунктов плана, а другие – подробно. Считается, что такие записи являются экономичными и целесообразными.

«Мозговой штурм».

Универсальность метода мозгового штурма определяется тем, что он может применяться в изучении любого предмета на любом этапе обучения. Педагоги часто используют его в качестве инструмента работы над темами внеклассной программы, так как приём позволяет оценить степень подготовленности детей и выявить те нюансы самостоятельного изучения, которые требуют доработки. Мозговая атака на уроках в школе — это отличная возможность продемонстрировать многогранность той или иной проблемы, а также найти совместное решение, выбрав оптимальный вариант. Приём помогает учителю раскрепостить ребят, увидеть их творческий потенциал и развить критическое мышление.

На уроке математики метод можно применять не только на начальном этапе обучения, но и в среднем и старшем звене. К примеру, при изучении темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» ребятам предлагается такая проблема: докажите, что эти выражения являются натуральными числами. В процессе работы все участники группы решают задачу, а аналитики доказывают, что полученное значение является натуральным числом, то есть его можно умножать, складывать, вычитать, делить и возводить в степень.

Мнемонические запоминки по математике для школьников

1) Как быстро запомнить, где числитель, а где знаменатель

Числитель — чердак, он наверху.

Знаменатель — застыл внизу.

2) Как быстро запомнить число Пи

Этот стишок позволит вам запомнить число Пи до одиннадцатого знака:
Чтобы нам не ошибаться,

Надо правильно прочесть:

Три, четырнадцать, пятнадцать,
Девяносто два и шесть.

Ну и дальше надо знать,
Если мы вас спросим.

Это будет: пять, три, пять,
Восемь, девять, восемь.

Или так:

Вот такой я умный очень,

Пи число сумел прочесть:

Три, четырнадцать, пятнадцать, девяносто два и шесть.

3) Как быстро запомнить геометрические формулы

Классические запоминалки придут к вам на помощь.

Биссектриса — это крыса, которая бегает по углам, делит угол пополам.

Медиана — обезьяна, у которой зоркий глаз. Точно прыгнет в середину стороны против вершины, где находится сейчас.

Высота похожа на кота, который, выгнув спину, под прямым углом соединит вершину и сторону хвостом.

4) Формула длины окружности

Знает каждый пионер:

Длина окружности — 2 пи эр.

Тонкие и толстые вопросы. Тонкий вопрос предполагает (репродуктивный) однозначный ответ. Примеры вопросов: Кто? Было ли? Согласны ли вы?, А толстый (проблемный) вопрос требует более глубокого осмысления, рациональных рассуждений. Например, объясните почему? В чем различие? Почему вы считаете?

Вопросы к тексту учебника. Прием позволяет формировать умение самостоятельно работать с печатной информацией. Например, обучающиеся получают задание прочитать текст параграфа и ответить на вопросы:

- 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? Здесь скрывается ненавязчивое формирование читательской грамотности, а не просто чтение и заучивание.

Приём «Синквейн».

Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);
- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

геометрия	
Тема	Прямые
- описание темы в двух словах	- Пересекающиеся, параллельные.
- описание действия тремя словами	- Строим, переносим, совмещаем
- отношение автора к данной теме	- Нет ни начала, ни конца...
- синоним к первому	- Бесконечность!

Синквейн дает возможность систематизировать полученную информацию, изложить сложные идеи. На первых этапах синквейн можно составлять в группах, потом в паре и затем индивидуально. Смысл синквейна можно изобразить рисунком. Учащиеся могут составлять синквейн на уроке или дома.

Заключение.

На успеваемость ребенка влияет огромное количество факторов. Но фактор №1 – это навык чтения. На уроках математики мы должны учить обучающихся не только математической грамотности, но и должны научить эффективно добывать нужную информацию, сортировать и фильтровать большой объём информации; уметь работать с несколькими источниками одновременно; использовать при работе с текстом информацию из разных областей; уметь грамотно пользоваться математическими терминами.