

Приемы формирования математической грамотности обучающихся (из опыта работы)



подготовили:

учитель начальных классов:

Панькова Галина Васильевна;

учитель начальных классов, методист:

Сапегина Инна Петровна

Математическая функциональная грамотность

– ЭТО КОМПЛЕКС НЕСКОЛЬКИХ КОМПОНЕНТОВ:

- понимание необходимости математических знаний для учения и повседневной жизни;
- потребность и умение применять математику в повседневных (житейских) ситуациях;
- способность различать математические объекты (числа, величины, фигуры), устанавливать математические отношения, зависимости (увеличивается, расходуетя), сравнивать, классифицировать;
- совокупность умений: действовать по инструкции(алгоритму), решать учебные задачи, связанные с измерениями, вычислениями, упорядочиванием, формулировать суждения с использованием математических терминов, знаков.



❖ Приёмы, используемые при решении задач

Формы работы над задачей

1. Работа над решенной задачей.
2. Решение задач разными способами.
3. Представление ситуации, описанной в задаче и её моделирование:
 - а) с помощью отрезков; б) с помощью чертежа; в) с помощью таблицы.
4. Разбивка текста задачи на значимые части.
5. Решение задач с недостающими или лишними данными.
6. Самостоятельное составление задач учениками.
7. Изменение вопроса задачи.
8. Выбор решения из двух предложенных (верного и неверного).
9. Закончить решение задачи.
10. Составление аналогичной задачи с измененными данными.
11. Составление и решение обратных задач.

Задачи, решаемые с помощью таблицы

3. Задачи на использование формулы стоимости: $C = a \cdot n$.

	Цена (тг)	Количество (шт)	Стоимость (тг)
1			
2			

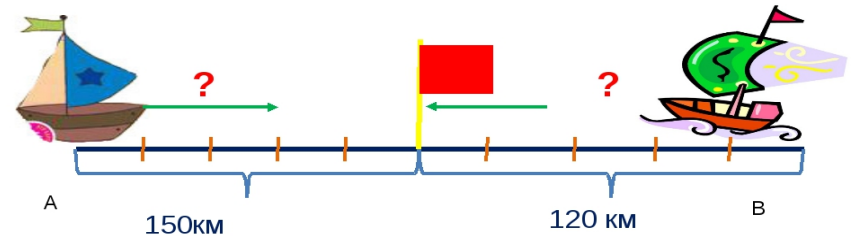
Задачи на использование формулы объема параллелепипеда $V = a \cdot b \cdot c$

	Длина (м)	Ширина (м)	Высота (м)	Объем (м ³)
1				
2				

Решение задач на встречное движение

Задача :

Из двух портов одновременно вышли две лодки. Первая прошла 120 км, а вторая 150 км. С какой скоростью двигались лодки, если встреча произошла через 5 часов?



Схематический чертёж

Петя поймал 18 раков, а Миша – 24.
Сколько раков они поймали вместе?



$$18 + 24 = 42 \text{ (р.)}$$

Ответ: поймали вместе 42 рака.



Задача с недостающими данными:

В парке берёз на 25 меньше, чем лип. Сколько лип в парке?

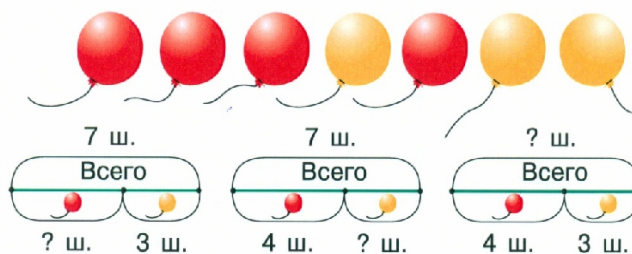
Решая задачу с недостающими данными, ученик должен сказать, что она не имеет решения, т.к. в ней не хватает данных. Полезно предложить ученику указать недостающее данное, например, количество берёз


Обратные задачи

3. Реши задачу.

Кате подарили 7 воздушных шариков красного и жёлтого цвета. Жёлтых шариков было 3. Сколько красных шариков подарили Кате?

Составь обратные задачи, используя схемы.





❖ Приёмы работы с различными математическими средствами

Очень понравился приём коллеги-учителя (профессиональное сообщество «Инфоурок») создания картотеки дидактических приёмов и средств на уроках по формированию математической грамотности в начальной школ в следующей форме.

«НАЗВАНИЕ СРЕДСТВА»

1. **Материалы** - перечисление необходимого инвентария
2. **Идея** - краткое описание смысла средства и его отличительных особенностей
3. **Как?** - описание технологии средства с возможным разделением на этапы
4. **Как еще?** - варианты использования средства...
5. **И как еще?** - варианты использования средства...

На следующих слайдах показаны примеры из картотеки, которые активно использую на уроках.



«Цветная сказка»

Материалы: цветные карточки с текстом задач, её частей или «макета» задачи; изображение сказочных персонажей или предметов, которые им принадлежат.

Идея: развитие умения различать условие и вопрос задачи, данное и искомое, простую и сложную, прямую и обратную задачи.

Как: проведение на уроке интеллектуальной минутки «Вопросы задают сказочные герои». Вопросы и задачи написаны на карточках разного цвета, которым определяется уровень сложности вопроса. Карточки с заданием могут доставать сами дети (из шляпы Гарри Поттера, корзинки Красной Шапочки и т.д.).

Как еще: дети работают в дифференцированных группах над составлением задачи по «макету» («макет» — шаблон задачи, заранее созданный учителем). В шаблоне используются элементы из сказок, по итогу работы групп создается сказка в ходе урока. Каждая группа имеет «свой цвет», которым определяется уровень сложности сказки-задачи.

А как ещё: учитель предлагает детям в качестве домашнего задания написать сказку-задачу по тому материалу, который изучался на уроке; задачи написаны на карточках разного цвета, которым определяется уровень сложности сказки-задачи.

Живые цифры

1. **Материалы** –карточки с цифрами от 0 до 9

2. **Идея** – игра тренирует навыки счета, сосредоточенность, внимание.

Проводить игру желательно в конце урока для повышения двигательной активности учащихся.

3. **Как?** - У учащихся таблички с цифрами от 0 до 9. Учитель читает примеры. Встаёт ученик, у которого есть цифра-ответ. Лучше давать выражение, чтобы получались однозначные цифры. В случае двузначного ответа должны встать два ученика.

4. **Как еще?** - Также можно раздавать по несколько одинаковых цифр, привлекая большее количество детей.

5. **И как еще?** – в 4 классе можно составлять 5 и 6-значные числа, закреплять разряды и классы числа, подбирая задания , где нужно составить прочитанное учителем число.

«Счетные палочки»

1. **Материалы** – счетные палочки, карточки с узорами

2. **Идея - Игры со счетными палочками тренируют способность запоминать длинные задания и поэтапно их выполнять.**

3. **Как?** - Упражнение в тетради или прописи: продолжи узор по клеточкам часто вызывает трудности у первоклассников. Можно предложить повторить узор палочками на столе. Кто-то положит одну палочку и смотрит на узор, кладет вторую. Кто-то следит пальцем или палочкой за узором. Кто-то на лету схватывает тему. У каждого складывается определенный алгоритм выполнения задачи. Второй шаг - давайте сверим, как получилось? Третий - нарисовать по клеточкам.

4. **Как еще?** – с помощью этого приема можно тренировать внимание и наблюдательность. Узор предъявляется на короткое время и убирается, ребенку нужно повторить по памяти.

5. **И как еще?** – разместить карточки с узорами по классу, выдать каждому маршрутный лист необходимо посмотреть на узор, вернуться на свое место, сложить и зарисовать на бумаге, вернуться и сверить ответ, затем двигаться к следующему узору.

«Математические цепочки»

Материалы: фотографии животных, карточки с цифрами, ряды геометрических фигур и т.п.

Идея: математические цепочки позволяют формировать навыки устного счета, и решать воспитательные и образовательные задачи.

Как: учитель задает вопрос и предлагает найти на него ответ на математической цепочке. К цепочке даны три ответа, рядом с каждым из ответов – число. Один из ответов верный. А как узнать какой? Для этого надо выполнить математические вычисления. В окошках – числа, сверху – знаки математических действий. Ученики выполняют вычисления и приходят к единственно правильному результату – ответу. Отвечающий ученик доказывает свой выбор. Он вслух выполняет действия и подтверждает свой ответ. После правильного ответа, учитель кратко и четко дает сведения о том животном или событии, которое зашифровано в ответе.

Как еще: учитель предлагает математические цепочки и связывает их с именами поэтов и писателей, художников и композиторов, праздниками. Математический материал подбирается в соответствии с темой, целью и задачей урока и с учетом возрастных особенностей.

А как еще: проектная деятельность – ребятам предлагается самим составить математические цепочки, найти интересный материал, в соответствии с темой, целью урока и предложить их своим одноклассникам.

Прием – игра «Верно, неверно?»»

Материалы: таблица, карточки, с условными изображениями, компьютер, проектор.

Идея: формировать умения находить правильные ответы, понимать информацию, содержащуюся в тексте, сравнивать и противопоставлять информацию разного характера, критично оценивать ее достоверность.

Как: учитель, для повторения пройденного материала, задает вопросы, на которые обучающиеся должны ответить “верно” или “неверно”. У каждого на парте таблица, как на доске. Учитель читает вопросы, а ученики ставят в первой строке плюс (верно), если согласны с утверждением, и минус (неверно), если не согласны.

Как ещё: На доске или слайде записаны верные и неверные утверждения. До изучения новой темы ученики должны прочитать и поставить «+» там, где они считают, что высказывание верное, а знак «-» там, где неверное. Ученики работают в парах. Затем предлагаю учащимся поделиться своим мнением с классом. Заслушав ответы учащихся, учитель заполняет первый столбец таблицы (столбец А). Подводя итоги работы над таблицей, учитель подводит учеников к мысли, что отвечая на вопросы, мы пока не знаем, правы мы или нет. Ответы на вопросы можно найти, изучив новый материал на уроке математики. Ученики приступают к работе над текстом, а затем, по окончании работы, возвращаются к вопросам, рассмотренным в начале урока, делятся своим мнением с классом. Окончательно таблица заполняется (столбец В) на стадии рефлексии, после обсуждения полученных результатов.

А как ещё: Учитель просит учащихся дома составить вопросы и предположения по теме, которая только будет изучаться на следующем уроке, используя утверждения «Верно, неверно». Учащиеся высказывают предположения, не заглядывая в учебник, на основе уже изученного материала. Таким образом, у учащихся развивается умение строить логические цепочки, наглядно увидеть взаимосвязь известного и нового.

«Лови ошибку»

Материалы: карточки с примерами, с задачами.

Идея: воздействует на эмоциональную сферу учащихся, способствует более прочному усвоению и закреплению учебного материала., формирование умения анализировать информацию и находить ошибочные утверждения;

Как: при объяснении нового материала или желая заострить внимание учащихся на проблемном месте в задании, учитель намеренно допускает ошибку (одну или несколько). Можно заранее оповестить детей о ее наличии. Обнаружив неточность, учащиеся вносят коррективы, оглашают правильный вариант.

Как еще: учитель заранее подготавливает карточки с примерами, содержащие ошибочную информацию, и предлагает учащимся выявить допущенные ошибки, работая в парах.

Важно, чтобы задание содержало в себе ошибки 2 уровней:

- явные, которые достаточно легко выявляются учащимися, исходя из их личного опыта и знаний;
- скрытые, которые можно установить, только изучив новый материал.

Учащиеся анализируют предложенные карточки, пытаются выявить ошибки, аргументируют свои выводы. Затем изучают новый материал, после чего возвращаются к примерам на карточке и исправляют те ошибки, которые не удалось выявить в начале урока.

А как еще: учитель заранее подготавливает карточки по математике, где допускает ошибки и раздает каждому ребенку, учитывая индивидуальные и возрастные особенности детей, а также уровень сложности материала. Учитель использует данный прием в качестве контроля или работы с одаренными/ отстающими учащимися.

«Переводчик»

Материалы: карточки с заданиями, презентация.

Идея: развитие математической речи при работе с числовыми упражнениями.

Как: на этапе устного счета или закрепления изученного материала учащимся даётся задание: записать данные числовые выражения в тетрадь и найти их значения. Затем из «словарика» дети достают карточку со словесными формулировками данных числовых выражений. Им необходимо отметить знаком «+» те формулировки, которые соответствуют данным числовым выражениям (Можно предложить учащимся соотносить-соединить знаковые и словесные формулировки, которые записаны в два столбика).

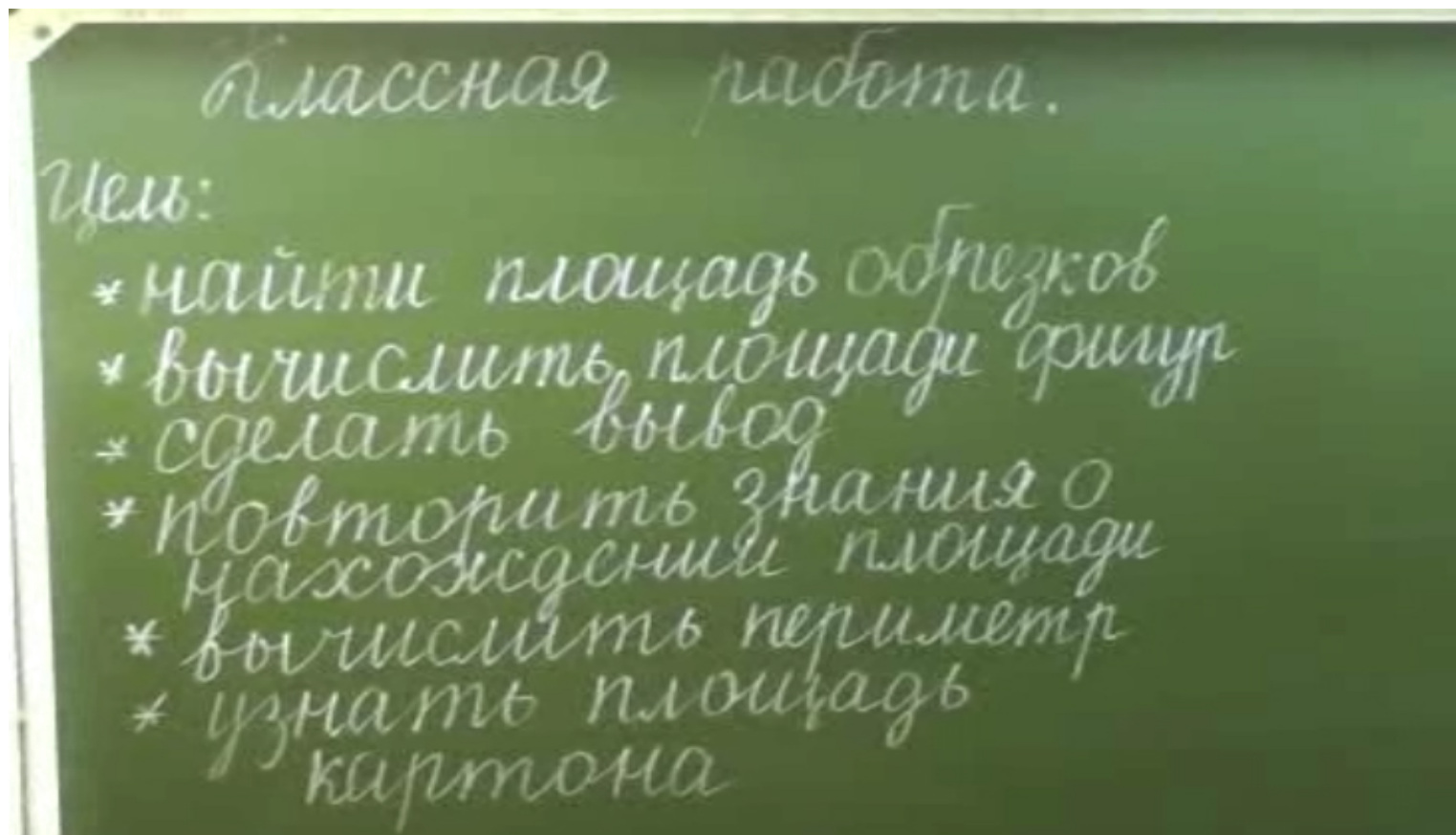
Как еще: учащимся предлагается словесная формулировка высказывания. Работа по этому заданию начинается с чтения предложений, потом их нужно перевести в знаковую форму (записать с помощью цифр, знаков действий, скобок). Далее необходимо найти значение выражений или определить «истинность» - «ложность» данных высказываний.

А как ещё: учащимся предлагается ответ ученика на вопрос или текст с математическими высказываниями. Ребятам надо устранить недочеты в объяснении ученика (ответить на вопросы: «Прав ли он?», «Какие ошибки допустил?») или устранить математические ошибки в тексте.

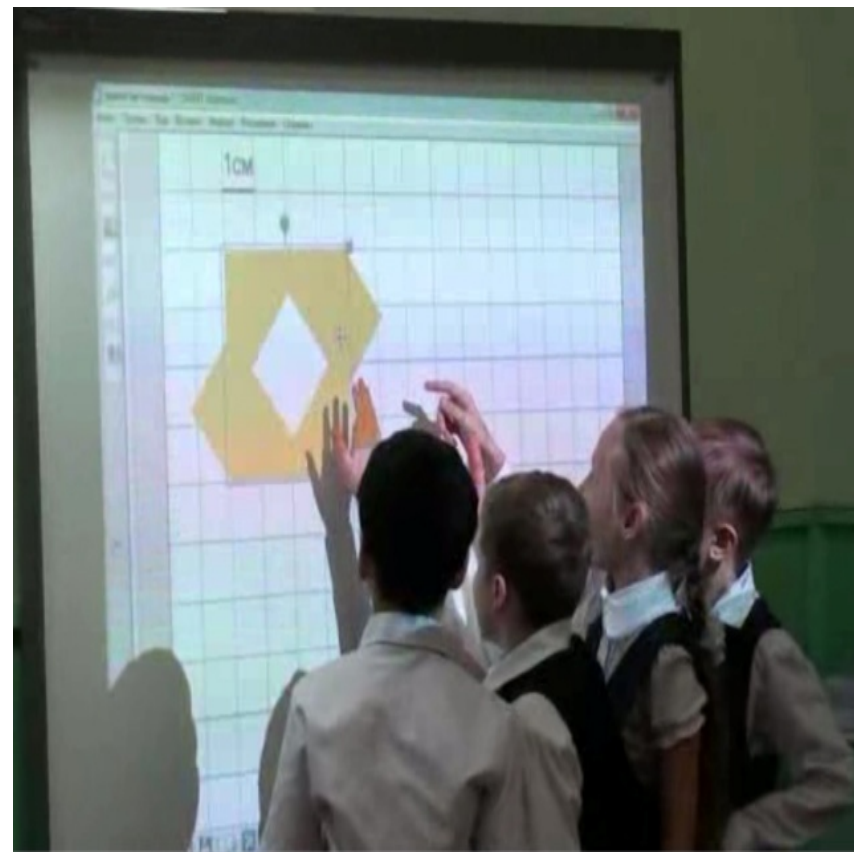
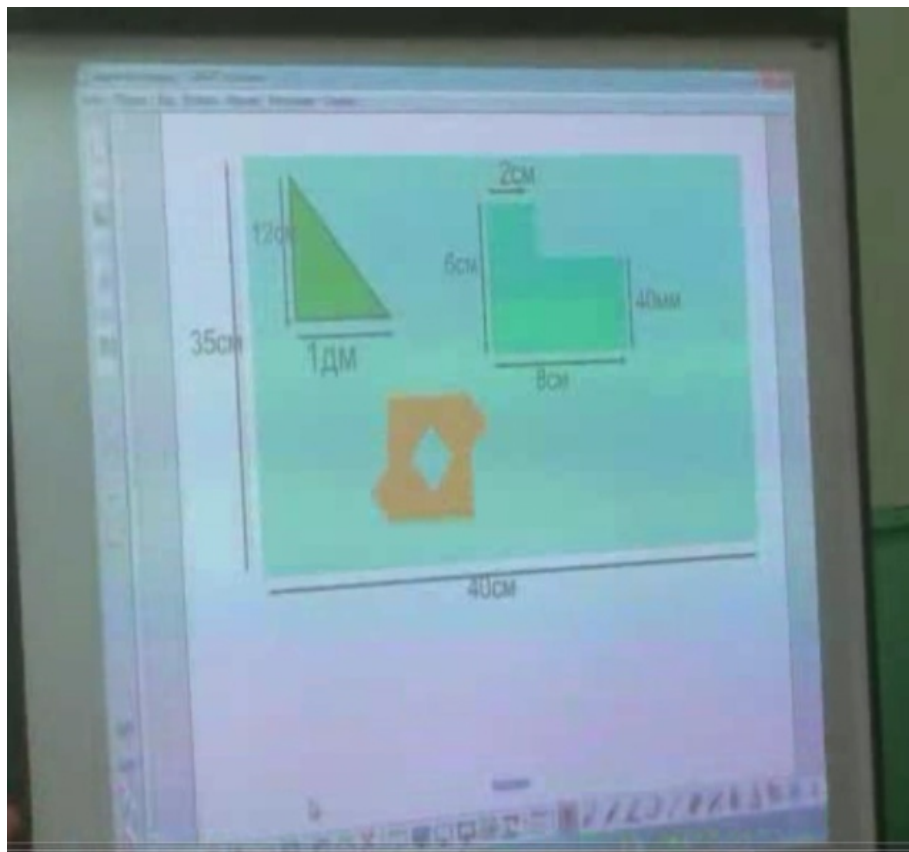


**❖ Приемы, направленные на планирование
учебной задачи**

- Установи последовательность (фото)
- Составь план решения задачи в виде вопросов



Решение нестандартных задач (фото «Поиск способа решения задачи»)



Приемы на отработку математических понятий

1. Игра «Ты-мне, я-тебе»

Перед обучающимися ставится задача употреблять в речи понятия, связанные с действием умножения (деления, сложения, вычитания). Один ученик называет выражение, другой ответ и задает своё выражение следующему.

2. «Глоссарий»

На доске написаны понятия, дети определяют тему урока. Можно использовать в конце урока, когда дети составляют словарик урока самостоятельно.

Приемы на вычисления

«Зоркий глаз»

* Как быстро вычислить сумму чисел?

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=$$

• **Удобный способ**

$$374-(200+74)=$$

• **Моделирование**


• **Числа спрятались за геометрическими фигурами?**

$$\square : \bigcirc = \triangle$$

$$\hexagon \cdot \bigcirc = 48$$

$$\bigcirc \cdot 3 = \triangle \cdot 2$$

$$36 : \bigcirc = \bigcirc$$



Использование данных приёмов
позволяет формировать математическую
грамотность у обучающихся.

Дети увереннее чувствуют себя на уроке,
активно участвуют в олимпиадах по
предмету, не боятся написания ВПР и
промежуточной аттестации по математике.