

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Функциональная грамотность является ключевой основой формирования УУД, более того, этот комплекс навыков и компетенций необходим школьнику для жизни в мире будущего. Начальное звено образования – это несомненный фундамент школьной учебы, поэтому, крайне важно именно в начальной школе развивать умение использовать математические знания в практической жизни, то есть закладывать основы функциональной грамотности.

Что такое «функциональная грамотность»?

Одно из наиболее распространенных определений функциональной грамотности дал советский и российский лингвист и психолог Алексей Алексеевич Леонтьев: «Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений». [2]

«Функциональная грамотность сегодня — это базовое образование личности. Ребенку важно обладать: Готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром; Возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи; Способностью строить социальные отношения; Совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию», писала российский педагог, член-корреспондент РАО Наталья Федоровна Виноградова в издании «Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя» [3]

«Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач

в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений». Алексей Алексеевич Леонтьев, академик РАО, издание «Школа 2100. Педагогика здравого смысла» [3]

Международное исследование функциональной грамотности [PISA](#) относит к компонентам функциональной грамотности (а, значит, к самым важным умениям школьников) **читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность** – то есть способность применять знания из этих областей в реальной жизни; а также **глобальные компетенции, финансовую грамотность для школьников, их креативное и критическое мышление.**

Под математической грамотностью понимается способность ребенка использовать математические знания в разных контекстах, на основе математических данных описывать, объяснять, предсказывать явления. **Формировать математическую грамотность** значит учить ребёнка принимать взвешенные решения, формулировать объективное мнение, анализировать окружающую действительность.

Математическая грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности трактуется как:

1. Понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.
2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.
3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

В рамках этих трёх компонентов рассмотрим учебные задачи и ситуации на конкретных примерах. Задачи рассмотрим скорректированные, приближенные к жизненным ситуациям.

Первый компонент составляют:

Умения выполнять вычисления, прикидку и оценку результата действия.

Вот пример такой задачи:

Артём и Петя решили купить к празднику своим одноклассникам тюльпаны. У Артёма 250 рублей, а у Пети 270 рублей. Сколько тюльпанов они смогут купить, если один цветок стоит 60 рублей? Хватит ли мальчикам этих денег, чтобы купить цветы для 10 одноклассниц?

Такие задачи использую при работе в парах, тройках, группах. При таком виде работы дети прикидывают, вычисляют, спорят, доказывают своё верное решение.

Ориентация на плоскости и в пространстве.

Одним из примеров такой задачи является «Доска почета».

3 «А» класс, в составе 27 человек решил оформить стенд и вывесить на доску почета свои фотографии. Размеры доски 1 м х 1 м (100 см100 см)

Фотографии квадратной формы со стороной 20 см. Сколько фотографий ребята могут разместить на доске? Фотографии скольких человек из класса не поместятся на доску?

Задачи такого вида вызывают у моих обучающихся затруднение, поэтому я иногда моделирую ситуацию. Приношу в класс стенд или плакат соответствующих размеров и фотографии. Дети, выполняя практические действия, прикладывая фото, лучше ориентируются на плоскости. Но в следующий раз решаем такую задачу без практических действий.

Задачи, связанные с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.).

Такие задачи ребята решают с особенным интересом. Вот примеры таких задач:

Задача 1

Катя собирается лететь на самолете. Она рассчитывает, что вес ее одежды будет не более 3-х кг. Подбери комплект одежды так, чтобы в него входили 5 предметов: блузка, пиджак, туфли, юбка и брюки. В ответе укажи номера предметов одежды _____

№	Предметы одежды	Вес (г)
1	Юбка	600
2	Брюки	750
3	Костюм: пиджак и юбка	1200
4	Костюм: пиджак и брюки	1300
5	5 Костюм: блузка и юбка	750
6	Блузка	250
7	Пиджак	500
8	Туфли	90

После решения такого вида задач спрашиваю ребят, а почему Катя рассчитывает, что вес ее одежды будет не более 3 – х кг? Ребята делают предположения. И этот вопрос выносим в рамки внеурочной деятельности «Занимательная математика». На таком занятии знакомимся более подробно с

перевозками людей на самолётах, массой допустимой ручной клади, составляем задачи про авиаперевозки.

Задача 2

Определи стоимость приготовления салата «Оливье», если для этого требуется:

Картофель-250 грамм

Зелёный горошек- 1 банка

Яйца- 5 штук

Маринованные огурцы – 1 банка

Майонез- 1 пакет

Филе курицы-500 грамм

Яйца стоят 70 рублей за 10 штук, 1кг картофеля-60 рублей, пакет майонеза – 62 рубля, банка зелёного горошка – 57 рублей, банка маринованных огурцов – 87 рублей, 1 кг филе курицы – 140 рублей.

Если ребята не понимают, как решить эту задачу, то на доске появляется 1 действие. Вместе анализируем его, обсуждаем и планируем следующее действие.

Решение:

1)250 г – это 4 часть килограмма, тогда $60:4=15$ (руб)-стоит картофель

2) 5штук яиц это половина, тогда $70:2= 35$ (руб)

3)500 грамм это половина килограмма $140:2=70$ (руб) –стоит филе курицы.

3) $15+57+35+87+62+70=326$ (руб).

Ответ: 326 рублей

Задача 3.

Врачи рекомендуют в первый день отдыха на море незагоревшему человеку проводить на солнце 20 мин, а потом каждый день можно увеличивать время пребывания на солнце на 5 мин. Лена начала загорать в понедельник.

Сколько времени она может находиться на солнце в ближайшее воскресенье?

Решение:

1) $5 \cdot 6 = 30$ (мин)- на столько можно увеличить время пребывания на солнце за 6 дней.

2) $20 + 30 = 50$ (мин)- может находиться на солнце в ближайшее воскресенье.

Ответ: 50 минут.

Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений.

Может ли быть расстояние между городом и деревней, где живет бабушка — 350 км, если на поездку требуется 50 литров бензина, а машина расходует 10 литров на каждые 100 километров?

Эти задания помогают обучающимся понять необходимость математических знаний для решения учебных и жизненных задач. Ребята с удовольствием решают такие задачи на всех этапах урока.

Вторую составляющую математической грамотности (способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы) можно реализовать с помощью следующих учебных задач:

Работа с математическими объектами.

1) В 1990 году булка хлеба стоила 20 копеек. Сколько булок хлеба можно было бы купить на 1 рубль?

2) Билет на маршрутное такси стоит 38 рублей. Сколько необходимо денег на неделю, если приходится ездить 2 раза в день? Сколько денег можно сэкономить, если ездить на автобусе? (стоимость билета на автобусе 35 рублей)

Сравнение, соотнесение, преобразование информации.

Для того чтобы оклеить цветной самоклеящейся бумагой поверхность стола длиной 75 см и шириной 45 см. Какой кусок бумаги необходимо взять?

Красный – 8 дм х 6 дм, синий – 7 дм х 5 дм или желтый – 75 см х 4 дм?

Если у детей возникают трудности, снова моделирую ситуацию

Упражнения на овладение математическими методами для решения учебных задач. (Составление схем к задаче, кратких записей, занесение данных в таблицу, отметка стрелками направления на схеме и т. п.)

В данных заданиях применяю метод математического моделирования. Моделирующая деятельность должна рассматриваться как одно из важнейших проявлений учебной деятельности в процессе обучения математике. Задания этой составляющей математической функциональной грамотности использую при работе в парах или в группе.

Третья составляющая математической функциональной грамотности младших школьников:

Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.

Применение знаков и символов плюс, минус, больше, меньше; умение понимать разницу между понятиями «увеличить (уменьшить) на...»,

«увеличить (уменьшить) в ...»; единицы измерения длины, меры объема, веса. Такие задания использую при устном счёте

1. Какие единицы измерения тебе понадобятся для измерения:

а) Расстояния от Самары до Москвы?

б) Толщина телефона?

в) Длина комнаты?

2. Соедини подходящие данные линией:

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1) Площадь тетради | 13см |
| 2) Длина ручки | 62 кв.м. |
| 3) Площадь квартиры | 1м 15см |
| 4) Высота стола | 85 см |
| 5) высота дома | 10м |
| 5) рост первоклассника | 250 кв.см |

Задания, направленные на построение математических суждений (рассуждений).

Докажи с помощью примера следующие утверждения:

Существуют треугольники, у которых все стороны равны;

Некоторые однозначные числа не делятся на 2;

От перестановки слагаемых сумма не меняется.

Кроме вышесказанного, для формирования математической грамотности очень важно использовать различные **формы работы над задачами**:

1. Решение задач различными способами.
2. Правильно организованный способ анализа задачи.
3. Представление ситуации, описанной в задаче.
4. Самостоятельное составление задач учащимися.
5. Решение задач с недостающими данными.
6. Изменение вопроса задачи.
7. Составление различных выражений по данным задачи и объяснение, что означает то или иное выражение.
8. Запись двух решений на доске — одного верного и другого неверного.
9. Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.
10. Какой вопрос и какое действие лишнее в решении задачи (или, наоборот, восстановить пропущенный вопрос и действие в задаче).
11. Составление аналогичной задачи с измененными данными.
12. Решение обратных задач.

Формирование математической грамотности невозможно без информационных и коммуникативных технологий. В своей работе использую интерактивную платформу Учи.ру. Ребята с удовольствием выполняют задания, участвуют в олимпиадах, в марафонах.

Особое внимание на уроках уделяю решению нестандартных задач. Нестандартные задачи требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений. Приведу пример такой задачи, ответ на которую необходимо логически обосновать:

В подъезд одновременно зашли два человека. У одного квартира на 3-м этаже, у другого – на 9-м. Во сколько раз первый доедет быстрее 2-го?

В 4 раза, т.к. 1-му надо преодолеть 2 промежутка между этажами, а 2-му – 8.

Верблюд в течение часа выдерживает ношу в 10 пудов. В течение какого времени он выдержит ношу в 1000 пудов?

Никакого. Верблюд не выдержит такой вес

Собрались как-то ребята на пикнике, всего 6 человек. Смотрят, а вместо 6 яблок они взяли 5. Как разделить яблоки поровну между всеми, чтоб никому не было обидно? Ни резать, ни ломать их нельзя.

Нужно сварить из яблок компот.

Врач прописал больному три таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Сколько времени уйдет на прием таблеток?

На первый взгляд может показаться, что человек выпьет последнюю таблетку через полтора часа, ведь это именно три раза по полчаса. На самом же деле он выпьет последнюю таблетку не через полтора часа, а через час. Человек сразу же выпивает первую таблетку. Проходит полчаса. Он выпивает вторую таблетку. Проходит ещё полчаса. Он выпивает третью таблетку. Стало быть, человек выпьет последнюю таблетку через час после начала лечения.

Эти задания очень нравятся детям, они просят ещё порешать нестандартные задачки, не боятся делать предположения и спорить.

Таким образом, математическую грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности я формирую через решение этих видов задач.

Список используемой литературы:

1. Информация об исследовании PISA. Национальный центр исследования PISA в России (Отдел оценки качества образования ИСМО РАО): <http://www.centeroko.ru>
2. https://mcko.ru/pages/preparing_ege.
3. Источник: <https://rosuchebnik.ru/material/formirovanie-funktsionalnoy-gramotnosti-na-urokakh-russkogo-yazyka-article/>

4.© Автор: Кленова Ирина Владимировна.

Сборник заданий по формированию функциональной грамотности на уроках окружающего мира и математики.

5. А.А. Веряев, М.Н. Нечунаева, Г.В. Татарникова Функциональная грамотность учащихся: представления, критический анализ, измерение
6. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 58–79
7. https://123.ya.ru/?utm_source=yauchitel&utm_medium=main_logo&utm_campaign=yauchitel
8. Евтыхова Н. М. К вопросу о функциональной математической грамотности будущего учителя начальных классов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 9. – С. 81–85. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95033.htm>.

9.Шевченко Вера Васильевна. Статья

«Развитие функциональной грамотности на уроках математики

в начальной школе».

https://mcoip.ru/opyblicovannie_materiali/razvitie-funkczionalnoj-gramotnosti-na-urokah-matematiki-v-nachalnoj-shkole