

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
"Центр образования № 82 "Развитие"
Дзержинского района
г. Новосибирск, ул. Гоголя, 195, т. 2093882

Формирование математической функциональной грамотности на основе умения решать задачи



Подготовила
Сиротина Е.В.,
учитель начальных
классов

Исаак Ньютон в 1676 году сказал о своих достижениях: «Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов»

Благодарю всю команду своих учителей!

Елену Александровну

Наталью Сергеевну

Анну Викторовну

Елену Викторовну

Татьяну Викторовну

«Мы утверждаем, что функциональная грамотность — это способность идентифицировать, понимать, интерпретировать, создавать, общаться и вычислять, используя печатные и письменные материалы, связанные с различными контекстами» (ЮНЕСКО)

Функциональная грамотность — это способность человека:

- вступать в отношения с внешней средой;
- максимально быстро адаптироваться в ней;
- функционировать в ней, действовать.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Математическая грамотность

рассматривается как «способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах.

Она включает:

-процедуры и факты,
- инструменты для описания,
- объяснения и предсказания явлений.

Она помогает:

-понять роль математики в мире,
-высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения

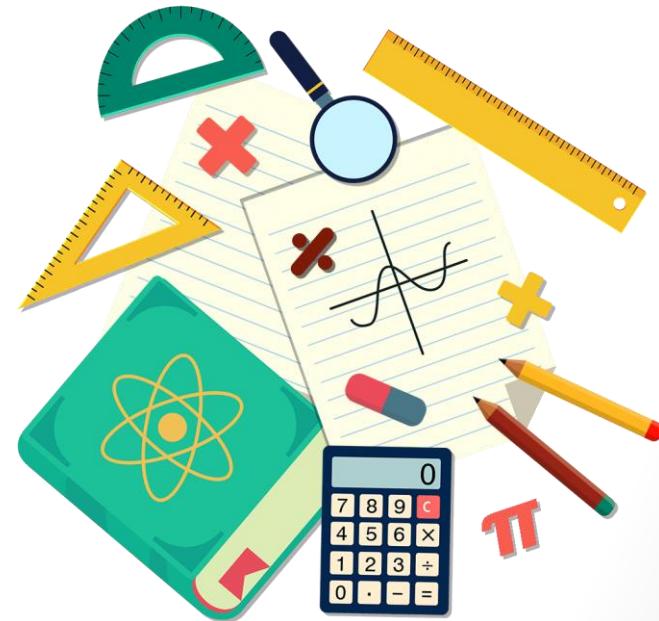
Модель математической грамотности



Как формировать функциональную грамотность средствами математики?

Ответ на этот вопрос кроется в анализе трех основ математического образования:

- содержания разделов программы «Математика»;
- видов заданий по математике;
- форм организации деятельности учеников на разных уроках математики.



- На 1 этапе формирования математической грамотности полезны задания на воспроизведение узнаваемых детьми фактов из жизни, выполнение вычислений.
- На 2 этапе важны задания, в которых заложены внутрипредметные связи разных математических тем и для решения требуется привлечь знания из разных областей математики, установить между ними связи.
- На 3 уровне — применение математики в жизненных ситуациях.

Применение математики в жизненных ситуациях (примеры)

- 1) Тема «Величины» позволяет решать как задачи из жизни учеников класса, так и другие ситуации людей — задачи, где надо выделить математическую проблему, построить модель.
- 2) Финансовая арифметика, т.е. решение задач на семейный и личный бюджет, на расходы и доходы.
- 3) Уроки-экскурсии по математике, лабораторные практикумы по математике
(использование единиц величин, измерительных приборов, действия с фишками, измерительными приборами при измерении массы, длины, с емкостями для переливания и пересыпания, с объяснением своих действий)

- 4) Задачи с вопросом «Хватит ли бензина? Шерсти, краски...»
- 5) Для развития математической грамотности у младших школьников целесообразно предлагать им разнообразные задания на применение математических знаний в жизни через решение:
 - жизненных ситуаций, бытовых задач; задач «из жизни»;
 - проектных задач;
 - задач, в которых требуется найти часть данных;
 - задач, требующих для решения прикидки, анализа и оценки информации;
 - комбинаторных задач.

6) Также целесообразно выполнение заданий, требующих:

- сбора информации из разных источников и ее интерпретации;
- догадки, высказывания предположения, выдвижения гипотезы;
- переформулирования и обобщения.

В условиях неопределенности реальных ситуаций особое значение приобретает выполнение учениками заданий вида:

- выполнение схем, отрезков, фигур «от руки»;
- определение размеров «на глаз»;
- прикидка;
- определение результата без вычислений.

Следующее направление заданий с требованиями:

- принять решение;
- сделать выбор на основе анализа ситуации;
- запланировать действие;
- выявление закономерностей.

ВПР - 4 класс

- Семья Морозовых в субботу к 16.00 поедет в кинотеатр на метро. В семье - папа, мама, сын 10 лет и бабушка. Сколько денег семья Морозовых потратит на билеты в кинотеатре и оплату проезда в метро, если цена билета в метро 35 р. Цена билетов в кинотеатре: с 9.00 до 12.00 - 200 р., с 14.00 до 18.00 – 250 р., с 18.00-22.00 – 300 р.
- Для детей до 14 лет и пенсионеров цена билета — 150 р. Заполни таблицу данными, выполнив нужные вычисления, и запиши ответ.

Член семьи	Стоимость проезда	Цена билета	Общая стоимость

Например, задача для 3 класса

- «В какое время надо приехать бабушке спортсмена – второклассника хоккеиста, чтобы забрать внука после тренировки и не ждать долго? Начало тренировки в 9.00, она длится 2 часа, дополнительно ещё есть два перерыва: первый - 5 минут, а второй- 10 минут. А после тренировки ребенок 15 минут переодевается и собирает вещи. Составь план решения задачи»
- Отличие этой задачи от тренировочной задачи на вычисление и отработку выполнения арифметических действий с величинами в том, что есть требование, связанное с принятием решения.



Задача №1.
Начало - 9:00
Тренировка - 2 часа
Перерывы - 10 мин, 5 мин
Переодевается - 15 мин
1) $(9 + 2 \cdot 2) + 10 \text{ мин} + 5 \text{ мин} = 11 \text{ ч} 15 \text{ мин}$ - окончание тренировки.
2) $11 \text{ ч} 15 \text{ мин} + 15 \text{ мин} = 11 \text{ ч} 30 \text{ мин}$
Ответ: в 11 ч 30 мин нужно приехать бабушке за внуком.



Проект «Экономия в быту»

Практические опыты

	Хол. вода	Гор. вода	Электроэнергия
С 31 января по 3 февраля (не экономили)			
	559028	382353	40976
	561122	383001	41022
Потратили			
	2094 литра	648 литров	46 киловатт
С 4 февраля по 7 февраля (экономили)			
	561122	383001	41022
	562355	383578	41057
Потратили			
	1233 литра	577 литров	35 киловатт
Сэкономили:			
	861 литр	71 литр	11 киловатт

Я провёл опыт, фиксируя все данные счётчиков в течение восьми дней.

- Первые четыре дня мы расходовали как обычно.
- В последующие четыре дня - экономили. И вот что у меня получилось:

Практическая часть. Опыты.

Учитывая факты. Можно посчитать какую сумму мы сэкономили на электроэнергии:

За 4 дня это 11 киловатт, один киловатт стоит 2 рубля 42 копейки;

Умножим 11 на 2 р.42 коп. и еще на 7 раз.

Получим приблизительно 186 рублей в месяц.
А это один билет в кино.

Выводы

- *В основе формирования функциональной грамотности лежат требования ФГОС НОО.* А именно требование к предметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования по математике:
 - 1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
 - 2) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач»

В результате решения разнообразных задач формируется функциональная математическая грамотность, а также происходит достижение указанного планируемого результата ученики понимают необходимость изучения математики, готовы применять математику в повседневных ситуациях, способны различать математические объекты и устанавливать математические отношения между объектами и зависимости между величинами, применять математику в жизни.