Формирование функциональной грамотности на уроках математики в начальной школе .

1. Понятие «функциональная грамотность»   
Что же такое «функциональная грамотность»?   
Функциональная грамотность рассматривается, как способность использовать все постоянно приобретаемые в жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой и деятельности, общения и социальных отношений   
Математическая грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности трактуется как:   
а)понимание необходимости математических знаний для учения и повседневной жизни; (Для чего, где может пригодиться, где воспользуемся полученными знаниями)   
б) потребность и умение применять математику в повседневных (житейских) ситуациях: Рассчитывать стоимость, массу, количество необходимого материала ит.д. находить, анализировать математическую информацию об объектах окружающей действительности, рассчитывать стоимость (протяженность, массу);   
Главное, чтобы эти задания были связаны с жизненной ситуацией.

Например, в 4 классе, когда освоены математические действия с многозначными числами, ребятам предлагается выполнять расчеты: сколько нужно заплатить за электроэнергию, если известны показания счетчиков и цена киловатта электроэнергии).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1квт= 1руб 90 коп | итог |
| сентябрь | 123 квт | ? |
| октябрь | 246 квт | ? |
| ноябрь | 312 квт | ? |

В какой месяц семья заплатит больше денег за электроэнергию?

Как вы думаете почему оплата за энергию разная?

На сколько больше рублей заплатит семья в ноябре, чем в сентябре?

Можно ли электроэнергию экономить? Как?

Или предложена задача: В семье нужно отметить день рождения младшей сестренки, которой исполнится 6 лет. Нужно вместе с родителями договориться, сколько нужно купить продуктов и украшений. Предлагаются разные наборы напитков, сладостей. Но есть ограничение: можно истрать 1500 рублей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | товар | цена |
| 1 | торт | 370 руб |
| 2 | напитки | 40 руб за бутылку |
| 3 | конфеты | 490 руб за кг |
| 4 | Шарики, гирлянды, свечи | 220 руб |
| 5 | Фрукты | 230 руб |
| 6 | Мороженое | 60 руб за штуку |
| 7 | Реквизиты для игр | 300 руб |

Такие задачи в жизни ребята, наверняка не решали, ведь подобные задачи в жизни решают родители, но ребята приобретают практический опыт, которым реально могут воспользоваться.   
 Решая подобные задания, у детей развивается способность различать математические объекты (числа, величины, фигуры), устанавливать математические отношения (длиннее-короче, быстрее-медленнее), зависимости (увеличивается, расходуется), сравнивать, классифицировать.

Примеры заданий:

1 Допиши единицы измерений:   
площадь школьного пенала прямоугольной формы 180…   
длина дорожки 50 ….  
площадь кухни 12….   
высота окна 145 ….  
длина гвоздя 100….   
высота дома 16….

рост школьника 1 360 …  
  
2.Задача. «Маша ездит в школу на автобусе. От дома до остановки Маша идет 5 мин, едет в автобусе 10 мин и еще 7 минут идет с остановки до школы. Сколько времени нужно Маше, чтобы добраться до школы?»*.* Детям на дом дается задание: узнать, сколько времени у Вас занимает дорога до школы, до ближайшего магазина, кинотеатра и т.п. Так дети учатся правильно высчитывать нужное для чего-либо время.

3. Задача. В бутылке лимонада 1 литр. На скольких человек хватит этой газировки, если каждый выпьет по 200 граммовому стакану.

4. Задача. «Аркадий Тихонович на даче решил поменять плинтус в комнате на полу. Сколько штук плинтуса ему надо купить, если каждый плинтус имеет длину 2 м. При этом длина комнаты 6 м, а ширина 4 м?».

5. Задача. В коробке 5 рядов по 4 конфеты в каждом. Сколько всего конфет в коробке? У меня завтра день рождения, будет 16 человек. Хватит ли одной коробки конфет на всех?

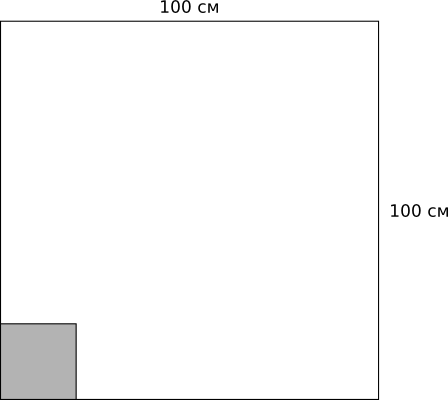
4. Задача.Лена и Маша готовили сообщение по окружающему миру. Лена набрала на компьютере 6 строк по 30 символов в строке, а Маша – 5 строк по 40 символов. Чьё сообщение длиннее? На сколько символов?

5. Задача. На компакт-диске записано 60 минут музыки. При использовании новой технологии на диск можно записать в 7 раз больше информации. Сколько минут будет звучать новый диск?

«Функциональная математическая грамотность включает в себя математические компетентности, которые можно формировать через специально разработанную систему задач: 1 группа – задачи, в которых требуется воспроизвести факты и методы, выполнить вычисления; 2 группа – задачи, в которых требуется установить связи и интегрировать материал из разных областей математики;   
3 группа – задачи, в которых требуется выделить в жизненных ситуациях проблему, решаемую средствами математики, построить модель решения. ФГОС утверждают , что предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования должны отражать: а) «использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений; б) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно -практических задач».   
Состояние математической грамотности учеников оценивается развитием “математической компетентности”. Математическая компетентность определяется как “сочетание математических знаний, умений, опыта и способностей человека”, которые обеспечивают решение разных проблем, нуждающихся в применении математики.   
Инструментами формирования математической грамотности могут служить: – технология проблемного обучения, которая развивает у учащихся находчивость, сообразительность, способность находить нестандартные решения; – технология проектов, которая позволяет учащимся ориентироваться в разнообразных ситуациях; – игровые технологии, позволяющие поддерживать интерес младших школьников к урокам математики. Математические компетентности можно формировать через систему задач: Задачи, в которых требуется воспроизвести факты и методы, выполнить вычисления. Задачи, в которых требуется установить связи и интегрировать материал из разных областей математики. Задачи, в которых требуется выделить в жизненных ситуациях проблему, решаемую средствами математики, построить модель решения. Особое внимание следует уделить задачам третьего вида. Это сюжетные задачи, связанные с проблемными ситуациями, возникающими в окружающей среде, которые можно решить математическими средствами — задачи-расчёты: расчет времени выхода в школу, чтобы вовремя приходить, стоимость экскурсионной поездки, если известна стоимость транспорта и количество ребят, стоимость электроэнергии по показаниям счетчика и т. д.

Также нужно проводить в каждом классе комбинированную диагностическую работу по определению математической и финансовой грамотности учащихся, чтобы выявить степень ее сформированности. Примерная диагностическая работа для 3 класса.

**Задание 1. «Доска почета».** 4 «Б» класс, в составе 26 человек решил оформить стенд и вывесить на доску почета свои фотографии. Размеры доски 1 м х 1 м (100 см- 100 см)

Фотографии квадратной формы со стороной 20 см.

**Вопрос 1/2** . Сколько фотографий ребята могут разместить на доске?

Выберите и отметьте верный ответ.

А. 10 шт.

Б. 20 шт.

В. 100 шт.

Г. 25 шт.

**Вопрос 2/2.** Фотографии скольких человек из класса не поместятся на доску?

**Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание 2. «Кинотеатр».**

В кинотеатре Фокус» стартовал новый мультфильм «Великолепная пятерка». Начало сеанса в 18:00. Продолжительность сеанса 1 час 30 минут.

Путь от дома до кинотеатра составляет 20 минут.

**Вопрос 1/2.** В какое время надо выйти из дома, чтоб успеть за 10 минут до начала сеанса?

Выбери и отметь правильный ответ.

А. 17:30

Б. 17:20

В.17:00

Г. 17:10

**Вопрос 2/2.** В котором часу Светлана вернется домой, если после сеанса задержится на 15 минут с подругой?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3. «Покупки».** Мама отправила Колю в магазин со списком продуктов, которые необходимо купить.

|  |
| --- |
| Список |
| Молоко «Простоквашино»  Хлеб  Сметана |

**Витрина магазина:**

|  |  |
| --- | --- |
| Продукты | Цена |
| C:\Users\89232\Desktop\1024082402.jpg | 70 рублей |
| C:\Users\89232\Desktop\IMG_9075-600x600.jpg | 29 рублей |
| C:\Users\89232\Desktop\1022697058.jpg | 84 рубля |
| C:\Users\89232\Desktop\353135_2.jpg | 68 рублей |

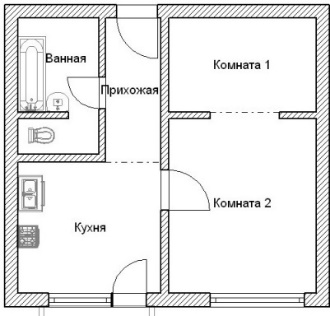
**Вопрос 1/2.** Сколько рублей составляет стоимость всей покупки.

Числовое выражение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2.** Сколько сдачи принесет Петя, если мама дала ему 300 рублей?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 4. «Ремонт»** Родители Васи решили во всей квартире заменить межкомнатные двери.



**Вопрос 1/2 .** Сколько потребуется денег на покупку дверей, если одна дверь стоит 2000 тысячи рублей?

Числовое выражение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2.** Каковы общие затраты на замену дверей. Если, помимо стоимости дверей, нужно заплатить рабочим? (за каждую вставленную дверь 300 рублей).

Решение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

***Выполните задания 5-9.***

**Вопрос 5. «Семейный доход».** Доход семьи Петровых:

|  |  |
| --- | --- |
| Папа | 38 000 рублей |
| Мама | 26 000рублей |
| Пенсия бабушки | 16 000 рублей |

**Вопрос 1/2**. Посчитай, каков общий доход семьи?

Числовое выражение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2.** Каков будет доход семьи, если бабушке повысят пенсию на 2 тысячи рублей, а маме понизят зарплату на 500 рублей?

Решение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 6. «Фишечки».** В магазине «Командор» за накопленные 5 фишек можно получить сковороду. Одна фишка выдается при покупке на 500 рублей.

**Вопрос 1/2.** Какую сумму надо потратить, чтобы получить 5 фишек?

Решение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2**. Сколько надо получить фишек, чтобы приобрести сковороду себе и двум своим родственникам?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 7. «Карты».** В кошельке для пластиковых карт лежат разные карты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. C:\Users\89232\Desktop\2e09157bc6bf72f64b4f7de3897b0dd8_M.jpg | 1. C:\Users\89232\Desktop\4290a576ba4208f68a63b1fc115c1899.png | 1. C:\Users\89232\Desktop\fb65220994fccb571c2bab31e46cc7c1.png |

**Вопрос 1/2.** Какой картой надо воспользоваться, чтобы рассчитаться при покупке продуктов в магазине? Укажи номер карты.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос2/2**. Для чего нужна карта «Лента»?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 8. «ПИН-код»** Для того, чтобы оплатить покупку в магазине, требуется ввести ПИН-код.

**Вопрос 1/2.** Расшифруй код при помощи шифра.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 цифра | Частное чисел 42 и 7 |
| 2 цифра | Сумма чисел 10 и 5 деленная на 3 |
| 3 цифра | Произведение чисел 135 и 0 |
| 4 цифра | Во сколько раз 24 больше 12 |

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2.** Что может произойти, если пин-код будет введен неверно?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 9. «Денежная валюта».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. C:\Users\89232\Desktop\5d403160821a997b1b103aa3.jpg | 1. C:\Users\89232\Desktop\6006097d0c8dbab25c18dd19a0dd317e.jpg | 1. C:\Users\89232\Desktop\155523_big.jpg |
| 1. C:\Users\89232\Desktop\doll2_1.jpg | 1. C:\Users\89232\Desktop\1руб.jpg | 1. C:\Users\89232\Desktop\og_og_14954798752100214965.jpg |

**Вопрос 1/2**. Расположите деньги в порядке возрастания, если 1 доллар равен 63 рублям, а 1 юань равен 9 рублям.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопрос 2/2.** Переведи все денежные валюты в рубли и запиши, сколько рублей в данных 6 купюрах и монетах?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При решении заданий данного вида важно только регулярно задавать вопросы вида «Где в жизни вы встречаетесь с данными явлениями или объектами?», «Где в жизни вам пригодятся эти знания и умения?», какие умения пригодятся в той или иной ситуации. Следовательно, такие задачи учитель может сам проектировать.   
Уместно использование формулы, которая раскрывает принцип функциональной грамотности:   
«ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ + ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ»   
 Цель учителя научить учащихся добывать знания, умения, навыки и применять их в практических ситуациях, оценивая факты, явления, события и на основе полученных знаний принимать решения, действовать. Все методы, используемые педагогом, должны быть направлены на развитие познавательной, мыслительной активности, которая в свою очередь направлена на отработку, обогащение знаний каждого учащегося, развитие его функциональной грамотности.

Список литературы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Под ред. Н.В. Гончарова.- М.: Просвещение, 2016. - 29 с.
2. Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.
3. 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>.
4. 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.
5. Петерсон Л. Г. Учебник Математика 2 класса. Петерсон Л. Г.: в 3 ч. – М.: Ювента, 2013

6. Кравченко Кристина Дмитриевна, Савченко Елена Вадимовна Комбинированная диагностическая работа по определению математической и финансовой грамотности для учащихся 3 классов. МБОУ СШ №21, г.Ачинск.