

# **«Упражнения для формирования математической грамотности младших школьников»**

Авторы: Самарская обл.,  
Похвистневский район,  
ГБОУ СОШ с. Большой Толкай,  
Рябова Галина Андреевна,  
учитель нач. классов,  
Шишкина Нина Васильевна,  
учитель нач. классов.

В условиях социально-экономической модернизации обществу необходим человек, функционально грамотный, умеющий работать на результат, способный к определенным, социально значимым достижениям. Все данные качества формируются в школе. 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». [2, с.83]

Рассмотрим возможности развития функциональной грамотности в учебной деятельности по предмету «Математика». Учебный предмет предполагает формирование арифметических счетных навыков, ознакомление с основами геометрии; формирование навыка самостоятельного распознавания расположения предметов на плоскости и обозначение этого расположения языковыми средствами: внизу, сверху, между, рядом, сзади, ближе, дальше; практическое умение ориентироваться во времени, умение решать задачи, сюжет которых связан с жизненными ситуациями. Функциональная математическая грамотность включает также способность выделять в различных ситуациях математическую проблему и решать ее, а также склонность выполнять такую деятельность, что достаточно часто связано с такими чертами характера, как уверенность в себе и любознательностью

Формирования функциональной грамотности на уроках математики невозможно без правильной и четкой математической речи. Для формирования грамотной, логически верной математической речи можно использовать составление математического словаря, написание математического диктанта, выполнение заданий, направленных на грамотное написание, произношение и употребление имен числительных, математических терминов.

На начальном этапе обучения главное – развивать умение каждого ребенка мыслить с помощью таких логических приемов, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, умозаключение, систематизация, отрицание, ограничение. Формированию функциональной грамотности на уроках в начальной школе помогут задания, соответствующие уровню логических приемов.

### **1. Задания для развития математической речи при работе с числовыми упражнениями:**

**Игра «Верно ли что?»**

Двенадцать больше трёх на девять  
с восьми часов утра до пятнадцати часов того же дня прошло шесть часов;  
сумма семи и восьми равна шестнадцать;  
шестнадцать меньше семи.

### **Соотнесение знаковой и словесной формулировки.**

$5 + 8$	К пяти прибавить восемь Четырнадцать уменьшить на пять
$14 - 5$	Уменьшаемое четырнадцать вычитаемое пять Четыре плюс семь
$7 + 4$	Сумма чисел семи и четырёх

## **2. Задания на составление верных связных высказываний:**

1. От ... слагаемых ... не меняется;  
Чтобы к числу прибавить сумму, нужно к числу прибавить .. слагаемое, а потом к полученному итогу .. второе слагаемое;
2. Применяя данные слова и выражения, составьте известное вам правило: слагаемое, сумма, найти, вычесть, неизвестное, слагаемое, другое, чтобы, нужно, из.

## **3. Различные формы работы над задачей:**

Решение задач разными способами.  
Решение задач с недостающими или лишними данными.  
Изменение вопроса задачи.  
Выбор решения из двух предложенных (верного и неверного).  
Составление и решение обратных задач.  
Восстановление задачи из «деформированного» текста:

Пример на восстановление задачи из «деформированного» текста. Текст задачи разделён на части и записан на доске.

- На вешалке висят
- Шляп – 9 штук
- Сколько всего головных уборов на вешалке?
- а шапочек на 5 меньше, чем шляп.
- шляпы и шапочки

На вешалке висят шляпы и шапочки. Шляп - 9, а шапочек на 5 меньше, чем шляп. Сколько всего головных уборов на вешалке?

#### 4. Решение нестандартных задач

Как с помощью сосудов ёмкостью 4 л и 6 л налить из водопроводного крана 2 л воды? (требуется представление практических действий)

Портфель Коли помещается в портфеле Васи, а портфель Васи можно спрятать в портфель Севы. Какой из этих портфелей самый большой?

Но о размерах портфелей сообщается, опосредовано – через возможность одному из них поместиться в другом.

В цирковом представлении 3 медвежонка выступали на двух- и трехколесных велосипедах. У всех велосипедов было 8 колес. Сколько было двухколесных велосипедов и сколько было трехколесных велосипедов?

#### 5. Задачи на логику

##### Математические ребусы

Задачи такого типа помогают ребенку развивать умение рассуждать и мыслить последовательно. Приведем пример.

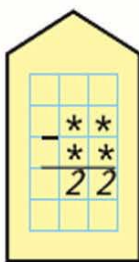
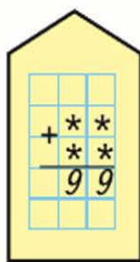
##### *Задача – математический ребус-таблица с фруктами*

Условие. Рассмотрите предложенную таблицу. В ней указана общая цена фруктов по горизонтали и вертикали. Известно, что одинаковые фрукты имеют одинаковую цену. Определите стоимость персика.

Решение и ответ. Для начала необходимо внимательно рассмотреть таблицу на наличие одинаковых фруктов в столбцах и строках. Мы видим, что во второй строке находится 3 яблока общей стоимостью в 9 условных единиц. Узнаем цену 1 яблока ( $9 \div 3 = 3$ ). Теперь обращаем внимание на второй столбец. Мы можем найти стоимость клубники ( $11 - 3 \times 2 = 5$ ). Теперь мы можем определить цену граната в нижней строке ( $18 - 3 \times 5 = 3$ ). Наконец, настало время выяснить, сколько стоит персик. Для этого решаем следующее выражение  $26 - (3 + 3 + 5) = 15$ . Получается, что стоимость персика равняется 15 условным единицам.

				СУММА		
	АПЕЛЬСИН					13
	ЯБЛОКО					9
	КИВИ					25
	ГРАНАТ					25
	КЛУБНИКА					18
	ПЕРСИК	СУММА	13	11	15	26

Вставь вместо звёздочек цифры 3, 4, 5, 6 и реши ребусы разными способами.



### Логические текстовые задачи в 2-3 действия

Решение заданий подобного рода очень хорошо развивает не только логическое мышление, но и формирует математический склад ума.

#### *Пример №1 – задача на возрастающую закономерность*

Условие. Серёжа построил четыре башни. Первая вышка состояла из 3 кубиков, а каждая последующая была выше на 2 кубика, чем предыдущая. Сколько для строительства всех четырех башен было использовано кубиков?

Решение и ответ.  $3+5+7+9=24$ . При строительстве четырех башен было использовано в общей сложности 24 кубика.

#### *Пример №2 – задача на закономерность и рост*

Условие. Саше подарили маленького щенка. Мальчик тут же замерил его рост. Оказалось, что он составляет 20 см. Спустя год Саша вновь замерил рост своего питомца, теперь он равнялся 36 см. Через год собака доросла до 44 см, а еще спустя год цифра на ростомере равнялась 48 см. Какого роста будет любимый пёс Саши еще через год, если имеющаяся закономерность роста сохранится?

Решение и ответ. Для начала необходимо проследить закономерность, по которой щенок прибавлял в росте.  $36-20=16$ ;  $44-36=8$ ;  $48-44=4$ . Как мы видим, ежегодно прирост щенка уменьшается в 2 раза в сравнении с предыдущим. Следовательно, к следующему году питомец мальчика прибавит в росте 2 см, и эта цифра будет равняться 50 см ( $48+2=50$ ).

### 6. Решение логических задач табличным способом

Костя спросил у своих друзей, какие сказки они любили слушать в детстве. Полученные ответы он записал в таблице.

Имя	Название сказки		
	«Золушка»	«Красная Шапочка»	«Белоснежка и семь гномов»
Максим			+
Дима	+		+
Соня	+	+	
Саша	+		
Вова			+
Юля	+		+

Используя данные этой таблицы, ответь на вопросы:

1) Кто из детей любил слушать сказку «Золушка»?

2) Какие сказки любила слушать Соня?

Назови имена детей, у которых любимыми были сказки «Золушка» и «Белоснежка и семь гномов».

Объясни, почему число отмеченных сказок (+) больше, чем число опрошенных детей.

## 7. Моделирование и решение заданий с использованием математических умений и знаний повседневных жизненных ситуаций.

Ваня Петров разговаривает с мамой с 12 ч.50 мин до 13 ч. 10 мин. Каким тарифом нужно воспользоваться Ване, чтобы ему хватило на весь разговор 8 рублей.

Название тарифа	Цена 1 минуты разговора	Дополнительные условия
«Детский»	50копеек	Нет условий
«Подарочный»	25 копеек	После 13 ч. 00 мин. цена первой минуты разговора 1 рубль 50 копеек за 1 минуту, остальное время по 25 копеек за минуту
«Дружеский»	15 копеек	До 13 ч.00мин. цена минуты 1рубль, а после 13 ч. 00 мин. – цена 1 минуты – 15 копеек

В этой задаче рассматриваются такие величины, как: цена, время, стоимость. Но для ее решения, необходимо уметь воспользоваться данными таблицы, сравнить полученные результаты, выполнить действия с числами, как результатами измерения величин.

Можно предложить узнать тарифы его компании связи, выбрать наиболее выгодный, если нельзя разговаривать во время уроков и в день есть финансовое ограничение. Для решения такой задачи, ребенок должен суметь

самостоятельно составить таблицу, осуществить все расчеты и сравнить с поставленными условиями. Другими словами, ученик должен суметь применить знания и умения, полученные на уроке к объектам реальной действительности.

Особое внимание уделяем задачам 3 группы - задачи, в которых требуется выделить в жизненных ситуациях проблему, решаемую средствами математики, построить модель решения. При этом Сюжетные математические задачи являются полигоном для распознавания проблемных ситуаций, возникающих в окружающей среде, которые можно решить математическими средствами. Таким образом, формируя общие способы и методы решения сюжетных математических задач мы учим детей определенным образом действовать, на основе математических знаний, в ситуациях, возникающих в повседневной жизни.

В учебнике таких задач много. Особенно в 3 - 4 классе, когда и от ребят в жизни требуется практические действия в жизни. Рассмотрим странички - задачи – расчеты. Все они практико – ориентированы, связаны с реальной жизнью. Условия этих задач могут быть усложнены, скорректированы (расчет на семью из ... человек, обои для комнаты ... м). Часто предлагается строительство диаграммы, т.е. преобразование информации.

Ниже представлены примеры задач-расчётов, направленных на формирование математической грамотности. [3, с.73]

СТРАНИЧКИ ДЛЯ

ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ

ЗАДАЧИ-РАСЧЕТЫ






**1.** 2 тетради стоят столько же, сколько 1 блокнот, а 1 набор красок в 4 раза дороже, чем блокнот.

1) Посчитай, хватит ли 100 р., чтобы купить 8 таких тетрадей, 2 блокнота и 1 набор красок, если 1 тетрадь стоит 4 р.

Данные о покупке запиши в таблице.

Наименование предмета	Цена	Количество предметов	Стоимость
Тетрадь			
Блокнот			
Краски			
Итого			

2) Что ещё можно купить на оставшиеся от 100 р. деньги? Рассмотрите разные варианты.

**2.** 1) Папа купил детям шоколадное, фруктовое и ванильное мороженое, по одному каждого сорта. Сколько сдачи он должен получить с 50 р.?



2) Мальчик купил 2 фруктовых и 1 шоколадное мороженое. Сколько стоила эта покупка?

3) Составь похожие задачи и реши их.

73



Необходимость формирования математической грамотности представлена в официальных документах, например, Федеральный

государственный образовательный стандарт начального общего образования устанавливает требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, которые должны отображать использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений, а также приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно - практических задач. [1, с.29]

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.

### ***Библиографический список:***

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Под ред. Н.В. Гончарова.- М.: Просвещение, 2016. - 29 с.
2. 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>.
3. Моро М.И Учебник Математика 3 класса в 2 ч. – М.: «Просвещение», 2016. – 73 с.
4. <https://www.miloliza.com/logicheskie-zadachi-matematika-3-klass>