

Хохлова Тамара Николаевна, учитель математики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алтышевская средняя общеобразовательная школа»
Алатырского муниципального округа Чувашской Республики
п. Алтышево

**«Формирование функциональной грамотности обучающихся
на уроках математики»**

Какие же умения и качества необходимы человеку 21 века?

Человек должен быть функционально грамотным.

Функциональная грамотность есть определенный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений. т.е. ее смысл состоит в приближении образовательной деятельности к жизни.

Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Выделяется несколько основных видов функциональной грамотности:

- **коммуникативная** грамотность, предполагающая свободное владение всеми видами речевой деятельности; способность адекватно понимать чужую устную и письменную речь; самостоятельно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также компьютерной, которая совмещает признаки устной и письменной форм речи;

- **информационная** грамотность - умение осуществлять поиск информации в учебниках и в справочной литературе, извлекать информацию из Интернета и компакт-дисков учебного содержания, а также из других различных источников, перерабатывать и систематизировать информацию.

- **деятельностная грамотность** - это проявление организационных умений (регулятивные УУД) и навыков, а именно способности ставить и словесно формулировать цель деятельности, планировать и при необходимости изменять ее, словесно аргументируя эти изменения, осуществлять самоконтроль и самооценку.

Один из самых важных и сложных вопросов математики это «Развитие функциональной грамотности учащихся». Сейчас об этом много говорят. Функциональная грамотность – это модное новое слово. Но на самом деле- это ключевые умения, которые позволяют решать нерафинированные задачи, а наоборот, использовать математические методы, чтобы решать задачи, которые возникают из практики, решать задачи, с которыми мы сталкиваемся в жизни.

Следует обратить серьезное внимание на повышение мотивации школьников к обучению через включение практических занятий, направленных на формирование навыков применения полученных знаний в жизненных ситуациях.

К сожалению, в учебниках, математики предлагается большое количество технических упражнений, а задач практического содержания очень мало, а ведь практические задачи более сложные и трудоемкие. Конечно легче предложить ученику технические примеры по подстановке данных в формулу, но гораздо важнее научить ученика решать практические задачи.

Таким ключевым потребностям практики, основным типам умений, которые необходимы, чтобы решать практические задачи и посвящен вопрос развития функциональной грамотности.

Сейчас множество задач практического содержания включены в экзаменационный материал ОГЭ и ЕГЭ. И на данный момент, перед учителями стоит большая задача формирования навыков критического мышления, что дает возможность развивать функциональную грамотность обучающихся в процессе учебной деятельности. А также существует проблема формирования функциональной грамотности учащихся,

что требует необходимость обновления содержания образования и форм и методов обучения.

Все задачи по развитию функциональной грамотности я разбиваю на разделы: читательская грамотность, логическая грамотность, прикидки и оценки, работа с графическими представлениями информации, экономика и финансы, геометрия.

Все задачи по развитию *функциональной грамотности* можно разбить на разделы:

- Прикидки и оценки
- Чтение текста
- Логическая грамотность
- Незнакомый контекст
- Работа с графическими представлениями информации
- Экономика
- Геометрия
- Урезанная средняя

Прикидки и оценки: Эти задания связаны с формированием чувства числа, пониманием порядка величин. Очень важно на практических задачах развивать чувство числа, что необходимо и при проверке ответа.

Задачи на прикидки и оценки встречаются и в ЕГЭ, и в ОГЭ, и в ВПР. Они включены в эти экзаменационные работы по причине того, что умение примерно оценивать значения величин необходимо человеку в повседневной жизни. Умение прикидывать часто не менее важно, чем умение получать точный ответ. Оно позволяет находить ошибки, принимать решения о покупке/не покупке, определять достоверность данных.

Задача 1. Показания счётчика электроэнергии 1 марта составляли 32767 киловатт-часов, а 1 апреля — 32965 киловатт-часов. По текущему тарифу стоимость 1 киловатт-часа электроэнергии составляет 3 рубля 40 копеек. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за январь?

Одна из распространённых ошибок при решении задачи про электроэнергию — просто умножить показания января на цену электроэнергии. Школьники получают при этом величину, превосходящую сто тысяч рублей, но не могут поймать себя на ошибке, так как не чувствуют величину этого числа. Важно привить школьникам умение анализировать полученный в задаче ответ с точки зрения здравого смысла.

Задача 2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь почтовой марки
- Б) площадь письменного стола
- В) площадь города Санкт-Петербург
- Г) площадь волейбольной площадки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 362 кв. м
- 2) 1,2 кв. м
- 3) 1399 кв.км
- 4) 5,2 кв. см

Для её решения не нужно заучивать точные значения подобных величин. Достаточно привыкать к чувству порядка величины, изучая математику, физику, другие предметы.



Задача 3. На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.

Часто это сбивает ребят, они не понимают, как решать такую задачу. Необходимо подчеркнуть, что в задаче просят оценить именно примерную длину, искать точное значение не требуется. Также важно

обратить внимание школьников на единицы измерения, в которых необходимо дать ответ: длина автомобиля дана в метрах, а ответ нужно указать в сантиметрах.

Вот примеры задач, которые были предложены ученикам:

Задача 1. Больному прописали лекарство, которое нужно принимать по 0,5 таблетки 4 раза в день на протяжении 21 дня. Лекарство продается в упаковках по 10 таблеток. Какое количество упаковок требуется на весь курс лечения?

Задача 2. Оцени и рассчитай, сколько рулонов обоев шириной 50см и длиной 10м потребуется для оклейки стен твоей комнаты. Площадь пола, которой равна 434 м², высота - 2,5м, размеры двери 2х1м, окна 1х1,5м

Решая эти задачи, дети развивают функциональную грамотность, видят применение математических знаний в жизни.

Используемые на уроках формы и методы работы способствуют развитию информационно-образовательной среды, направленной на повышение функциональной грамотности учащихся, обеспечивающей личное саморазвитие, самостоятельность в приобретении знаний, формирующей коммуникативные навыки, умения использовать информацию и технологии, решать проблемы, предприимчивость и креативность.

Учитель должен увлечь и «заразить» детей, показать им значимость их деятельности и вселить уверенность в своих силах. При условии успешности решения поставленных задач можно выполнить главную цель формирования функционально-грамотной личности т.е. формирование в общеобразовательных школах интеллектуального, физически и духовно развитого гражданина.

2. Чтение текста. Один из первых и самых ключевых навыков функциональной грамотности в математике — чтение сложных текстов, из которых не всегда очевидно, что именно требуется в задаче. К сожалению, этой теме уделяется мало внимания, особенно в старших классах. Статистика проведения ЕГЭ говорит о том, что даже в очень простых задачах школьники допускают обидные ошибки, неправильно читая условия задач и находя ответ не на тот вопрос, который предлагался в задаче. Например, в задаче на поиск меньшего корня квадратного уравнения школьники невнимательно читают условие и записывают в ответ значение большего корня.

3 Логическая грамотность. Школьникам, которые никогда не будут использовать математику в работе, всё равно придётся принимать в жизни решения, которые будут основаны на анализе сложившейся ситуации, на анализе входных данных. Эти данные могут быть текстом договора, надписью на информационном щите, инструкцией к электроприбору и так далее. В этом блоке собраны примеры заданий, с помощью которых школьники смогут научиться отвечать на вопрос «следует ли из этой информации тот или иной вывод?». В ОГЭ, ЕГЭ есть задачи такого характера.

4. Незнакомый контекст. Один из классических методических подходов к классификации сложности задач заключается в том, что решение задач базового уровня — это решение задач знакомыми методами в знакомой ситуации, задачи повышенной сложности — это решение задач знакомыми методами в изменённой ситуации, а задачи высокого уровня сложности требуют применения изученных методов в незнакомой ситуации. Задачи с незнакомым контекстом занимают значительное место в международных исследованиях качества образования, в том числе в исследовании PISA. В таких задачах описана незнакомая для человека ситуация, в которой ему необходимо применить зачастую совсем несложные математические методы. Такие задачи присутствуют и в ЕГЭ, и в экзамене за 9 класс, например, 10-я задача профильного экзамена. Чтобы решить задачу с незнакомым контекстом, необходимо внимательно прочитать условие, вычленив существенные части математической модели и значения тех или иных переменных и дать ответ, максимально абстрагировавшись от контекста.

5. Работа с графическими представлениями информации. Информация, которую мы получаем, с течением времени представляется во всё более сложном виде, однако сам подход к чтению и осмыслению её не меняется — графическое представление информации бывает в виде графиков, диаграмм, схем и таблиц.

6. Экономика — одно из наиболее естественных приложений математики и, наоборот, один из «заказчиков» создания математики.

С такими задачами сталкивается любой ученик в реальной жизни, а как следствие — ещё и на экзаменах. Трудности, которые вызывают у многих учащихся даже несложные задачи на проценты, обычно во многом обусловлены достаточно формальным подходом к изложению темы. А ведь для решения подавляющего большинства задач на проценты достаточно понимать, что процент — это просто одна сотая часть числа. Поэтому для успешного решения задач на проценты достаточно научиться «переводить» условие задачи на язык десятичных дробей, а после её решения — делать обратный «перевод».

7. Геометрия. Функциональная грамотность в геометрии — один из важнейших блоков. Сама наука геометрия произошла благодаря запросам повседневной жизни к науке. Геометрия окружает нас повсюду, например, в архитектуре и картах. Иногда она появляется там, где мы её совсем не ждём — в еде, например, (мы разберём в разделе несколько задач про это). Поэтому важно развивать геометрическую интуицию и уметь применять геометрические методы на практике.

В качестве примера практической геометрической задачи, задача из ОГЭ план местности. Очень важно научить детей по длинному заданию текста решать такие задачи, с карандашом в руке аккуратно, шаг за шагом.

8. Урезанное среднее. Различные средние величины. Начнём обсуждение средних величин с конкретного примера про среднюю скорость.

Задача 1. Автомобиль двигался первую половину времени, проведённого в пути, со средней скоростью $v_1=40$ км/ч, а вторую половину времени — со средней скоростью $v_2=80$ км/ч.

В этом случае средняя скорость на всём пути составляет $(40+80):2=60$ км/ч. Здесь мы вычислили среднее арифметическое двух скоростей. На практике такая ситуация довольно плохо реализуема, задача получается искусственной. Вспомним две средние величины: среднее арифметическое и медиану.

И в заключении своего выступления хотела бы с учетом всего сказанного и услышанного еще раз сформулировать понятие определения функциональной грамотности *«Умение человека грамотно, квалифицированно функционировать во всех сферах человеческой деятельности: работе, государстве, семье, здоровье, праве, политике, культуре».*

Функциональная грамотность — это индикатор общественного благополучия. Поэтому для школы возникает очень важная цель: подготовить не отдельных элитных учащихся к жизни, а обучить мобильную личность, способной при необходимости быстро менять профессию, осваивать новые социальные роли и функции, быть конкурентоспособным. Все эти функциональные навыки формируются именно в школе. И одной из основных задач школьного образования сегодня — **подготовить учащегося к адаптации в современном мире.**

Список литературы:

1. of.fipi.ru Федеральный институт педагогических измерений. Банк открытых заданий.
2. <https://oge.sdangia.ru/> Образовательный портал
3. СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ и ЦТ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам
4. ОГЭ-2024. Математика. 9 класс. Под редакцией И.В. Яценко, 36 вариантов: Издательство «Национальное образование», Москва 2024.