**Выступление Кокоевой З.Р. на педсовете.**

**Протокол № 3 от 09.01.2023г**

**Формирование функциональной грамотности на уроках математики**

В ОГЭ по математике с 2020 года появилось пять практико-ориентированных задач с общим сюжетом, Блок задач, который проверяет навыки применения математических знаний в реальной жизни.

Перед первым заданием дан рисунок и текст к нему. Все 5 заданий связаны и с рисунком, и с текстом. Выпускникам предлагается изучить информацию, а затем выполнить задания 1– 5. Интересно, что все они так или иначе завязаны на вполне привычные бытовые ситуации. Подобные задачи близки к тому, что раньше называлось "реальной математикой", задания №3 и №4 не обозначены как геометрические, но их вполне можно считать практическими заданиями по геометрии.

Все эти задания проверяют практические навыки девятиклассников: то, как они умеют взять из текста необходимую информацию и применить знания. Сами по себе задачи не сложные, но школьнику понадобится довольно большое количество времени: нужно внимательно прочитать текст-описание, понять его, правильно выделить значимые для решения данные и правильно их применить для ответов на задания.

Вот это Первое что пугает детей – большое количество текста в условии. Но текст этот без формул и читается почти так же легко, как художественная литература.

Данные задания направлены на изучение информации, представленной в графическом виде, после изучения которой, учащийся должен произвести определенные расчеты.

Какие же трудности возникают при решении этих заданий:

1) вычисления (причем действия с десятичными дробями, округления, прикидка, перевод из одной величины в другую, вычисление процентов)

2) знание и применение формул (формула пути, площади прямоугольника, длины окружности, площади круга, правильное выражение одной величины через другую)

3) геометрические понятия и теоремы (в частности теорема Пифагора, понятие тангенса)

4) работа с графиками, таблицами

5) сравнение величин

Поэтому, эти задания считаются одними из сложных в ОГЭ, но если быть точным, то не задания, а его типы. Их восемь: листы бумаги, маркировка шин, план местности, тарифы, печь для бани, план квартиры, теплицы, и зонт. Самыми сложными являются зонты и шины, но все они решаемы.

**Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.**

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Грушёвка. В понедельник они собираются съездить на велосипедах в село Абрамово на ярмарку.
Из деревни Грушёвка в село Абрамово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Таловка до деревни Новая, где нужно повернуть
под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Абрамово. Есть и третий маршрут: в деревне Таловка можно свернуть на прямую тропинку
в село Абрамово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 12 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

Задание 1.
Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Насел. пункты | д. Новая | с. Абрамово | д. Грушёвка |
| Цифры | 1 | 4 | 3 |

**Задание 2.**
Сколько километров проедут Гриша с дедушкой от деревни Грушёвка до села Абрамово, если они поедут по шоссе через деревню Новая?

**Задание 3.**
Найдите расстояние от деревни Грушёвка до села Абрамово по прямой. Ответ дайте в километрах.

**Задание 4.**
Сколько минут затратят на дорогу из деревни Грушёвка в село Абрамово Гриша с дедушкой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в Таловке на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

**Задание 5.**
В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Грушёвка, селе Абрамово, деревне Таловка и деревне Новая.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта | д. Грушёвка | с. Абрамово | д. Таловка | д. Новая |
| Молоко (1 л) | 32 | 33 | 31 | 34 |
| Хлеб (1 батон) | 24 | 21 | 26 | 20 |
| Сыр «Российский» (1 кг) | 320 | 310 | 330 | 300 |
| Говядина (1 кг) | 390 | 360 | 370 | 420 |
| Картофель (1 кг) | 10 | 18 | 15 | 12 |

Гриша с дедушкой хотят купить 3 батона хлеба, 1,5 кг сыра «Российский» и 5 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Работу выполняли - 95

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Номер задания** |
|  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Всего выполнили** | 67 | 56 | 17 | 5 | 36 |
| **% выполнения задания** | **71** | **59** | **18** | **5,3** | **38** |

К заданиям №№ 1 – 5 предлагался текст и рисунок плана сельской местности с несколькими деревнями, соединенными разными дорогами: шоссе, проселочные дороги. Самым сложным оказалось задание № 4, в котором необходимо было вычислить время (в минутах), которое затратят на путь между определенными деревнями. Средний процент выполнения составил 5,3 %. При решении задачи обучающиеся должны правильно рассчитать расстояния между деревнями, используя рисунок. На рисунке деревни были обозначены номерами, и сначала надо было определить их названия, найти расстояния между деревнями. Также в тексте были известны скорости движения. В этом задании необходимо было вычислить наименьшее время (в минутах), которое потратят Гриша с дедушкой, чтобы добраться из одной деревни в другую, используя формулу T = S/V.

Невысокий уровень выполнения по заданию № 3 (18 %). Ошибки девятиклассников были из-за невнимательного чтения условия задания, неумения выбрать нужную информацию из текста и рисунка, слабые вычислительные навыки и не знание теоремы Пифагора.

Лучше всего девятиклассники справились с заданиями № 1

Математическая грамотность – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения.

Как учителя математики, мы прекрасно понимаем важность развития математической грамотности своих учеников, видим необходимость в формировании у учащихся умений применять полученные знания в жизненных ситуациях.

В чем же, нашему мнению, заключается проблемное поле при формировании функциональной грамотности на уроках математики?

Во-первых, успешное выполнение математических заданий имеет прямую зависимость от уровня читательской компетентности. Если для работы предлагается объемный текст, учащиеся не могут выделить существенную информацию, вопрос и данные, важные для решения задачи.

Во-вторых, трудность для школьников представляют задания, в которых нужно учитывать много условий. Если информация представлена в косвенном виде или вопрос не слишком стандартный, дети теряются и лишь около 30% обучающихся справляются с такими заданиями. Непривычность и необычность формулировок пугает учащихся.

В-третьих, учащиеся испытывают проблемы при работе с интегрированными заданиями, в которых нужно применять знаний из нескольких учебных предметов. Они показывают неплохие результаты в заданиях, где нужно проявить знания и предметные умения, и не справляются с заданиями, в которых эти знания нужно применить.

Мы считаем, что решить проблему повышения уровня математической грамотности учащихся можно, придерживаясь ряда следующих правил:

помнить о системности формируемых математических знаний, о необходимости теоретической базы;

погружать в реальные ситуации (отдельные задания; цепочки заданий, объединённых ситуацией, проектные работы);

формировать опыт поиска путей решения жизненных задач, учить математическому моделированию реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные;

Формирование математической грамотности - сложный, многосторонний, длительный процесс. Перед педагогами нашей школы встала серьёзная проблема, как заложить основы этой грамотности, с помощью каких педагогических технологий, приемов, методов, как воспитать функционально - грамотного человека.

Ни для кого не секрет, что важнейшим видом учебной деятельности на уроках математики является решение задач.

Обучающиеся часто задаются вопросами: зачем им математика, как она пригодится им в дальнейшем, как знания формул и теорем помогут им в повседневной жизни? Ответить на эти вопросы, а также показать ученикам связь математики с их будущей профессией, изменить их отношение к предмету позволяют задачи прикладного характера.

Понимая проблему, педагоги нашей школы пытаются решить ее, включая в свой урок практико-ориентированные или, так называемые, контекстные задачи.

Учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, а близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Все эти задания направлены на развитие математической и естественно-научной грамотности, которое предполагает способность учащихся использовать знания, приобретенные ими за время обучения в школе, для решения разнообразных задач межпредметного и практико-ориентированного содержания, для дальнейшего обучения и успешной социализации в обществе.

Приведу примеры типов задач,  которые можно рассматривать на уроках математики, в зависимости от контекста:

общественная жизнь (обмен валюты, денежные вклады в банке, прогноз итогов выборов, демография);

личная жизнь (повседневные дела: покупки, приготовление пищи, игры, оплата счетов, туристические маршруты, здоровье и др.);

образование/профессиональная деятельность (школьная жизнь и трудовая деятельность, включают такие действия, как измерения, подсчёты стоимости, заказ материалов, например, для построения книжных полок в кабинете математики, оплата счетов и др.);

научная деятельность (работа с формулами из различных областей знаний).

Решение контекстных задач на уроках математики должно иметь конкретные цели:

Научить решать задачи, с которыми каждый учащийся может столкнуться в повседневной жизни.

Доказать, что математика нужна всем, чем бы человек не занимался, какой бы профессией не овладевал, где бы не учился.

!!!!Подготовиться к написанию ВПР и сдаче Единого Государственного Экзамена, в систему заданий которого входят практико-ориентированные задачи.

В 5-6 классах практически все задачи на формирование функциональной грамотности. Рассмотрим несколько задач на части;

Задачи:

1) Для компота купили 1800 г сухофруктов. Яблоки составляют 4 части, груши – 3 части и сливы – 2 части общего веса сухофруктов. Сколько граммов яблок, груш и слив было в отдельности?

2) Для приготовления салата «Африканского» потребуется 5 частей ананасов и две части сыра, причем сыра на 120 г меньше. Сколько граммов сыра и ананасов нужно взять для салата?

3) Мангеймское золото – сплав, состоящий из 16 частей меди, 3 частей цинка и 1 части олова, имеет цвет золота. Сколько граммов меди  в сплаве, если олова с цинком  32 грамма?

Приведу примеры некоторых контекстных задач, которые я использую на своих уроках.

Для покрытия пола, имеющего размеры 3,7 м × 4,7 м требуется приобрести плитку. Размер каждой плитки 1215 × 195 мм.

Сколько плиток потребуется для покрытия пола? В упаковке 10 штук. Сколько упаковок требуется приобрести?

2) Рассчитайте затраты на покупку, если цена за 1 квадратный метр – 302,56 рублей.

Включаясь в процесс решения задачи, обучающиеся неизбежно выйдут на проблему, которая вырастая из контекста учебной деятельности, становится личностно-значимой.

Конечно, все задачи практического содержания невозможно рассмотреть в рамках урока, и в программах нет отдельной темы по решению контекстных задач.

**Данные задания можно использовать по усмотрению учителя**:

Как игровой момент на уроке;

Как проблемный элемент в начале урока;

Как задание для смены деятельности на уроке;

Как модель реальной жизненной ситуации, иллюстрирующей необходимость изучения какого либо понятия на уроке;

Как задание, устанавливающее межпредметные связи в процессе обучения;

Выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий.

•Уметь выполнять арифметические действия с натуральными

числами, десятичными и обыкновенными дробями,

производить возведение числа в степень, извлекать

арифметический квадратный корень из числа.

•Уметь переводить единицы измерения.

•Уметь округлять числа.

•Уметь находить число от процента и проценты от числа.

•Уметь находить часть от числа и число по его части.

•Применять основное свойство пропорции.

•Уметь решать уравнения, неравенства.

•Разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках.

•Анализировать и пользоваться информацией из таблиц.

•Анализировать и пользоваться заданными графиками.

ОГЭ по математике начинается с пяти практических заданий. ФИПИ утверждает, что эти задания проверяют умение выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели. **Другими словами, эти задания проверяют, смогут ли ученики применить математику в реальной жизни.**

Для решения всех пяти задач необходимы умения выполнять действия с целыми числами и дробями (обыкновенными и десятичными), с процентами, решать геометрические задачи на вычисление по готовому чертежу.