**Развитие математической грамотности через решение**

**практико - ориентированных задач.**

**Актуальность.**

У многих учеников, приходящих в пятый класс, предмет математика – один из самых любимых. Но уже у большинства учащихся 7 класса наблюдается снижение результативности учебной деятельности, отрицательное отношение к учению – нежелание учиться, слабая заинтересованность в успехах, неумение ставить цели, преодолевать трудности. В старших классах мотивация учащихся становится или совсем слабой у отдельных учащихся, так как многое уже не получается, или наоборот резко повышается, так как дети начинают задумываться о поступлении в ВУЗы.  По данной проблеме мы прошли курсовую подготовку и используем на уроках формы, методы и приемы работы над формированием математической грамотности обучающихся.

Слайд 2«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира».

В определении «математической грамотности» основной упор сделан не на овладение предметными умениями, а на функциональную грамотность, позволяющую свободно использовать математические знания для удовлетворения различных потребностей – как личных, так и общественных.

 Слайд 3 Учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте*и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Организация математической грамотности включает три структурных компонента:

− *контекст,*в котором представлена проблема;

− *содержание математического образования*, которое используется в заданиях;

− *мыслительная деятельность,*необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

 Математическая грамотность включает в себя ряд тем, которые необходимы учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

*– изменение и зависимости*– задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

– *пространство и форма*– задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

– к*оличество*– задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;

*– неопределённость и данные*– задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

 Одной из основных форм развития математической грамотности является решение практико- ориентированных задач. Считаю, что развивать математическую грамотность надо постепенно, начиная с 5 класса. Поэтому регулярно необходимо включать в ход урока задания на *«изменение и зависимости», «пространство и форма», «неопределенность», «количественные рассуждения» и т.п..*

Учащимся предлагать не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а близкие к реальным проблемные ситуации.

Слайд 4 Для развития математической грамотности у обучающихся, необходимо решить ряд задач:
1. Приспособить учебный процесс к ученику, учитывая индивидуально-типологические особенности личности;
2. Развивать математическое мышление, вычислительную культуру и навыки специальной математической речи.
3. Развивать пространственное воображение, интеллект.
4. Развивать познавательный интерес у детей к предмету.
5. Повысить уровень обученности детей.

С прошлого учебного года на уроках математики используем следующий прием: в начале почти каждого урока предлагаем ребятам решить логическую задачу.

Слайд 5 Решение таких задач занимает время от минуты до трех минут, но я считаю, такое использование времени урока вполне рациональным, так как при этом активизируется внимание учащихся, все ребята вовлекаются в учебный процесс, они знакомятся с различными типами логических задач и узнают новые методы их решения.

Слайд 6 В своей работе использую следующие методы, формы и приемы формирования умений решать текстовые задачи:

**1 этап: Анализ текста задачи – один из важных этапов решения задачи.**

**2 этап: Интерпретация условия задачи.**

Это составление по условию задачи краткой записи, схемы, чертежа, рисунка и т.д.

В задаче на математическую грамотность обязательно представить ситуацию как она происходит в реальности – постараться смоделировать опору на жизненный опыт.

**3 этап. Поиск способа решения задачи.**

Управление на уроке деятельностью учащихся с помощью вопросов является гибким методическим приемом. Вопросы дают возможность: учить находить различие и сходство в предметах и явлениях, отбирать факты для доказательства, мобилизовать прежний опыт и знания и т.д.

 Непосредственно сам метод поиска решения задачи представляет собой цепочку рассуждений, основанных на анализе и синтезе. Организуя поиск решения задачи вместе с детьми, продумываю систему специально подобранных вопросов, при помощи которых выбирается способ решения задачи.

**4 этап. Составление плана решения задачи.**

Работа учащихся на этом этапе решения составной задачи заключается в ответах на вопросы учителя.

**5 этап. Запись решения задачи**

**6 этап. Получение ответа на вопрос задачи**

**7 этап. Проверка правильности решения.**

Цель данного этапа: установить, соответствует ли процесс и результат решения образцу правильного решения.

Специально подобранная система задач и упражнений позволяет повысить математическую грамотность учеников.

В результате такой практики: - при решении практико- ориентированных задач обучающие повторяют темы школьного курса математики 5-6 классов (действия с обыкновенными и десятичными дробями, доли и проценты, отношения, элементы теории вероятностей и статистики и пр.). - Не предполагается специальное изучение приведенной в задачах терминологии: это делается в ходе решения и обсуждения задач. Да, именно обсуждения, поскольку все задачи жизненные и требуют не только и не столько решения, сколько обсуждения и обмена мнениями о возможных способах действий. Данная практика формирует у учащихся способы действий, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях. Все учащиеся включены в деятельность.

Слайд 7

 Несмотря на то, что практико-ориентированные задачи являются частью КИМ ОГЭ (1-5задания) по математике уже много лет, эти изменения привели к резкому снижению процента выполняемости первых заданий.

Школьные учителя часто сетуют на отсутствие в УМК по математике средств диагностики уровня математической грамотности учащихся.

Такой инструментарий теперь предоставляет Российская электронная школа.

Это электронный банк задания для оценки математической грамотности.

Этот банк заданий представляет собой инструмент для организации

контрольных мероприятий самим учителем.

Для создания контрольного мероприятия необходимо войти в

электронный банк задач в роли учителя, авторизоваться там с использованием

логина и пароля от РЭШ или пройти процедуру регистрации. После того как

вы попали в свое персональное пространство нажмите «Создать

мероприятие».

 Спецификации диагностических работ, в отличие от проверочных,

содержат информацию о шкале уровней математической грамотности. Наличие уровневой шкалы позволяет дополнить таблицу данных сведениями об уровнях математической грамотности учащихся. Для анализа данных можно использовать такие инструменты Excel, как вставка диаграмм, формул и др.

Организация проверочных и диагностических работ по математической

грамотности в РЭШ является одним из способов подготовки учащихся к

 заданиям ОГЭ.

 Помимо этого огромный акцент в новых изменениях ФГОС делается на Цифровизацию образовательного процесса. Предлагается очень много возможностей рутинную работу заменить творческой.

Спасибо за внимание.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

 «Задачки для раскачки»

1. Вол вспахивает каждый день участок земли. Сколько следов копыт он оставит при последнем заходе? (Ни одного.)
2. Что легче килограмм железа или килограмм сыра? *(Одинаково весят.)*
3. Вася Петров живет на 10 этаже. Утром он на лифте спускается вниз, вечером едет на лифте до 5 этажа. А затем поднимается пешком. Почему? *(Он еще очень маленький по росту.)*
4. Цыпленок на двух ногах весит 100 граммов. Сколько он будет весить стоя на одной ноге?*(100 граммов.)*
5. На тарелке лежит 5 селедок. Их делят на 5 человек. Каждому достается по одной селедке, но одна все – таки остается на тарелке. Как это возможно? *(Кто – то получит селедку на тарелке.)*
6. Мишу угостили конфетами. Половину конфет он съел, а оставшиеся 5 конфет отнёс брату. Сколько конфет дали Мише?
7. Оле нужно засадить саженцами помидоров ряд длиной 3 м. Расстояние между саженцами 30 см. Сколько саженцев помидоров надо заготовить для посадки?
8. Ваня, Шурик и Антон были на рыбалке. Каждый из них поймал разное количество рыб. Ваня и Шурик вместе поймали 6 рыб, а Антон и Ваня — 4 рыбы. Сколько рыб поймал каждый из мальчиков?
9. На уроке физкультуры дети выстроились в одну шеренгу с интервалом 1 м. Шеренга растянулась на 20 м. Сколько детей было на уроке?
10. Из красных и жёлтых тюльпанов Ира хочет составить букет так, чтобы в нём было 3 цветка. Сколько разных букетов может составить Ира?
11. Арбуз весит 3 кг и ещё половину арбуза. Сколько весит арбуз?
12. Масса бидона с молоком составляет 34 кг, а масса бидона, наполненного наполовину, равна 18 кг. Какова масса пустого бидона?
13. Как взвесить 4 кг сахара, если имеются гири 3 кг и 5 кг?
14. На одной чаше весов находится 5 одинаковых яблок и 3 одинаковые груши, на другой чаше — 4 яблока и 4 груши. Что легче: яблоко или груша?
15. Мама закупила продукты: 1 кг соли, 2 кг гречки, 3 кг риса, 4 кг сахара, 5 кг моркови, 6 кг лука, 7 кг картофеля. Как разложить продукты в два пакета, чтобы их масса была одинаковая.

Приложение 2

Примеры задач на формирование математической грамотности

Задача1. Сад занимает 2/5 земельного участка, причем 1\4 сада отведена под яблони. Какую площадь занимают яблони, если площадь всего участка 10 соток? Какая часть всего участка занята яблонями?

2.Среди шестиклассников школы провели опрос. Их попросили высказать свое мнение об утверждении: «Чтобы хорошо у4читься по математике, надо заучивать текст учебника». Распределение их мнений показано на диаграмме (рис.129)



**3.**В этом году мой сосед решил построить теплицу длиной 4 метра. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. В теплице он планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 40 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 20см х 20 см. Сколько упаковок плитки придется купить моему соседу для дорожек между грядками, если она продается в упаковках по 12 штук?



**4.**Правильное питание – это ваш ключ к крепкому здоровью и хорошему настроению. Пища служит основным источником энергии. Она является строительным материалом, необходимым для роста и развития организма. Федору 7 лет, он ест 4 раза в день. Составьте для него оптимальное по калорийности меню для первого завтрака из перечня предложенных блюд и напитков, учитывая, что Федор любит есть жареный картофель. Ответ поясните.





5.В пиццерии продаются два вида круглой пиццы, имеющих одинаковую толщину и разные размеры. Диаметр меньшей пиццы равен 30 см, и она стоит 30 зедов. Диаметр большей пиццы равен 40 см, и она стоит 40 зедов. Какие пиццы выгоднее продавать хозяину пиццерии? Приведите ваши рассуждения.

6.В гостинице города Zза номер с телефоном надо доплачивать 15 р. в сутки плюс 30 к. за каждую минуту разговора. Турист останавливается в гостинице на 7 дней. Сколько минут он может говорить по телефону, если он планирует заплатить за переговоры не больше 120 р.?

7.К Маше в гости в очередной раз пришёл Ваня, и она решила его чем-нибудь угостить. Маша нашла в буфете семь различных печений, пять разных пирожных и десять разных конфет. Сколько есть у неё способов составить угощение для Вани, если она хочет дать ему одну конфету, одно печенье и одно пирожное?

8.Внутривенные капельные вливания используются для введения жидкости и лекарств пациентам. Для осуществления вливания медицинским сёстрам нужно вычислять скорость падения капель (D), в каплях в минуту. Они используют формулу , где k – показатель «число капель в единице объёма», который измеряется в каплях в миллилитре (мл); V - объём вливания, в мл; n - число часов, за которое требуется сделать вливание. Медицинская сестра хочет увеличить вдвое время вливания. Приведите точное описание того, как изменится значение D, если n увеличить в два раза, а k и V оставить без изменения.

9.Коллектив предприятия получил землю для садовых участков. Эту землю решили распределить между сотрудниками поровну, и каждому полагалось по 7 соток. Но выделенную землю удалось увеличить на 20 соток, кроме того, 10 сотрудников отказались от садовых участков, поэтому каждый получил по 10 соток. Сколько земли оказалось в распоряжении предприятия?

10.Москвич Петров отправился в санаторий. Самолет, на который он взял билет, вылетает в 21 ч 20 мин из аэропорта Домодедово. Регистрация пассажиров в аэропорту начинается за 1,5 ч и заканчивается  за 40 мин до вылета. До аэропорта Петров будет ехать 1 ч электричкой от Павелецкого вокзала. В вечернее время электрички в аэропорт отправляются в 18 ч 38 мин, 19 ч 15 мин, 19 ч 41 мин и позднее. От своего дома до Павелецкого вокзала Петров добирается за 30 мин, на вокзал надо прибыть за 15 мин до отправления электрички. Когда самое позднее Петров может выйти из дома?

11.В комнате длиной 6м и шириной 3м нужно настелить деревянный пол. У столяра имеются доски длиной 4м и шириной 24 см. Он решил положить доски вдоль большей стороны комнаты. При этом некоторые доски ему придется распилить, чтобы замостить пол полностью. Какое наименьшее количество досок ему для этого понадобится?

12.Ваня и Вася живут в одном подъезде. Ваня живет на 6 этаже. Выходя от Вани, Вася пошел не вниз, как ему было нужно, а вверх. Дойдя до последнего этажа, Вася понял свою ошибку и пошел вниз на свой этаж. Оказалось, что Вася прошел в полтора раза больше, чем, если бы он сразу пошел вниз. Сколько этажей в доме?

13.Оплата за интернет включает в себя месячную абонентскую плату и плату за каждый скачанный мегабайт. Месячная абонентская плата равна 250р., а плата за 1 мегабайт равна 17 коп. Какое количество мегабайт можно будет скачать в течение месяца, чтобы плата за интернет не превысила 319р.?