**(слайд 1) Бурцева Наталья Эдуардовна, учитель первой категории,**

**МБОУ СШ №1 им. А. Твардовского**

**города Починка Смоленской области**

**Методическая система**

**Тема методической системы: «Формирование математической грамотности младших школьников средствами учебных заданий и проблемных ситуаций».**

**(слайд 2)**

До 2024 года Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования (7 мая 2018 года указ президента РФ)

**(слайд 3)** Из Государственной программы РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г.…важнейшими показателями состояния и развития российского образования названы результаты наших школьников в международных сравнительных исследованиях качества общего образования (PIRLS, TIMSS,PISA).

Международные сравнительные исследования в  области образования показывают, **что сильной стороной российских обучающихся является овладение предметными знаниями на уровне их воспроизведения или применения в знакомой учебной ситуации, но у них возникают трудности в применении этих знаний в ситуациях незнакомых, приближенных к жизненным. Это подтверждают и результаты ВПР.**

Изменяется запрос к качеству общего образования.

**(слайд 4)** Приоритетной целью становится формирование функциональной грамотности в системе общего образования.

Одна из важнейших задач современной школы - формирование функционально грамотных людей.

Что такое «функциональная грамотность»?

**(слайд 5)** Функциональная грамотность - способность человека вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней.

**Основы функциональной грамотности закладываются в начальной школе, где идет интенсивное обучение различным видам деятельности.**

И здесь встаёт серьёзная проблема, как заложить основы этой грамотности, с помощью каких педагогических технологий, приемов, методов, как воспитать функционально - грамотного человека.

**(слайд 6)** «Функционально грамотный человек - это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» (Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003)

**(слайд 7)**

Содержательные составляющие функциональной грамотности:

• Математическая грамотность

• Читательская грамотность

• Естественнонаучная грамотность

• Финансовая грамотность

• Глобальные компетенции

• Креативное мышление

В условиях своей школы, работая с детьми младшего возраста, я находилась в поиске, с развития какой составляющей функциональной грамотности начать свою работу.

Во - первых, я выяснила, что по международным исследованиям TIMSS Россия занимает 1 место по читательской грамотности, четвёртое по окружающему миру и седьмое по математической грамотности.

Во - вторых, в течение 5 лет мне пришлось работать по разным УМК. Это начальная инновационная школа и сейчас - это школа России. Если сравнивать эти два комплекта, то я могу сказать, что в школе России, особенно по математике - это задания в основном репродуктивного характера.

**(слайд № 8)** При этом я учитывала, что качество образовательных достижений школьников определяется **качеством учебных заданий**, которые я им предлагаю.

**(слайд № 9)**

Во - **вторых, метапредметный подход.** Вклад математики в развитие компонентов функциональной грамотности младшего школьника очень велик.

**(слайд № 10)**

**Она влияет на информационную,** ч**итательскую**, **социальную функциональную грамотность, информацию общекультурной направленности**, Знания математики используются на уроках технологии, окружающего мира.

И здесь встаёт серьёзная проблема, как заложить основы этой грамотности, с помощью каких педагогических технологий, приемов, методов, как воспитать функционально - грамотного человека.

**(слайд № 11)**

Поэтому, формирование математической грамотности младших школьников я рассматриваю как систему, которая состоит из элементов, обладающих интегративными качествами - главным свойством любой целостной системы.

**Цель и задачи работы**

**(Слайд 12) Цель:** формирование функциональной математической грамотности младших школьников средствами учебных заданий и проблемных ситуаций.

**(Слайд 13)** З**адачи:**

- изучить методический материал по данной теме;

- адаптировать имеющиеся и разработать новые учебные задания и проблемные ситуации;

- проверить на практике эффективность их применения;

- наметить дальнейшую работу с учетом выявленных результатов.

**Концептуальные основы**

Сегодня проблемами развития функциональной грамотности в России занимается только Центр начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». Современными исследованиями в области формирования функциональной математической грамотности занимаются Виноградова Н.Ф., член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ; Кочурова Е.Э., кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник Центра начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»; Рыдзе О.А., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»; К.А. Краснянская, кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник центра оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования. Их идеи положены в основу моей методической системы.

Кроме того, мною используются кейс - технологии. Впервые кейс-метод был применен в учебном процессе в Школе Гарвардского университета в 1908 году.

Элементы технологии проблемного обучения*,* котораяосновывается на теоретических положениях американского философа, психолога и педагога Дж.Дьюи.

**Описание деятельности**

Нормативными документами в работе для меня являются:

**(слайд 14 – 15)** Концепция развития математического образования в Российской Федерации (2013), Стандарт начального общего образования.

**(слайд 16- 17)** Математическая грамотность младшего школьника как компонент функциональной грамотности трактуется как:

1. Понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений. **(слайд 18)** 2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

В рамках этих трёх компонентов я разработала систему учебных заданий и ситуаций, способствующих формированию математической грамотности.

**(слайд 19) *Первый компонент составляют:***

1. **Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни. Это умения выполнять вычисления, прикидку и оценку результата действия.**

Пример. 3 класс. Задание. У Алины 100 рублей, а у Юли 96 рублей. Сколько наклеек они смогут купить вместе, если одна наклейка стоит 4 рубля?

1. **Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.**

Пример. 3 класс. Задание. Рома хочет вырезать подставку под горячее прямоугольной формы со сторонами 8 и 11 см, как написано в журнале «Помощь маме». У него есть лист фанеры квадратной формы со стороной 10 см. Рома приступил к распиливанию фанеры. Справится ли Рома? Не поспешил ли он с началом работы? Сможет ли он из этого листа вырезать подставку?

1. **Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.). Анализ ситуации как житейской помогает избежать трудностей в расчетах, предупреждает типичную ошибку - потерю действия в решении задачи.**

Пример. Задание. Масса трёх учащихся нашего класса 1 центнер 2 кг. Какова может быть масса каждого? Приведи варианты.

1. **Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений (оценка достоверности, логичности хода решения). Выполнение таких заданий заканчивается сопоставлением поставленного вопроса и полученного ответа.**

Пример. Может ли быть расстояние между городами Смоленск и Брянск – 540 км. Если на поездку требуется 19,2 литров бензина, автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 км?

**5.Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.**

Пример. Численность населения Смоленска в 2010 году составляла 326861 человек, а в 2019 году – 329427 человек. На сколько человек увеличилось количество жителей города за 9 лет?

Вторую составляющую математической грамотности я реализую с помощью следующих учебных заданий:

1. **1. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями - работа с математическими объектами.**

* В 1981 году простой карандаш стоил 3 коп. Сколько карандашей можно было купит на 1 рубль?
* 18 человек нашего класса идут в цирк. Какую сумму денег классный руководитель должна собрать, если билет стоит 120 рублей, а на проезд необходимо 30 рублей?

**2. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах - числах, величинах, геометрических фигурах - упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидки, оценки величин.**

Со стены сняли старый плакат. Оказалось, что от клея на обоях осталось некрасивое пятно. Сторона квадрата – 50 см. Выбери, чем можно закрыть это пятно: карта мира -80 см \* 45 см; плакат «таблица умножения» - 4 дм \* 8 дм; репродукция картины – 30 см \* 20 см; цветной календарь – 55 см \* 6 дм?

Успешное выполнение таких заданий активизирует работу младших школьников с математической информацией, способствует формированию отдельных аспектов математической функциональной грамотности.

**3. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач. (** Составление схем к задаче, кратких записей, занесение данных в таблицу, отметка стрелками направление на схеме и т. п.)

В данных заданиях применяется метод математического моделирования. Математическое моделирование, объединяя в себе практически все приемы мыслительной деятельности, обеспечивает готовность учащихся использовать математические знания в различных учебных и повседневных ситуациях, поэтому моделирующая деятельность должна рассматриваться как одно из важнейших проявлений учебной деятельности в процессе обучения математике.

***Третья составляющая математической функциональной грамотности младших школьников***

**1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии. (** Применение знаков и символов +, -, больше, меньше; умение понимать разницу между понятиями « увеличить (уменьшить) на…», «увеличить (уменьшить) в …»; единицы измерения длины, меры объема, веса. Пример. Какие единицы измерения понадобятся для измерения:

1) Расстояния от Смоленска до Вязьмы (мм, см, м, км);

2) Высоты монеты (мм, см, м, км);

3) Длины парты (мм, см, м, км).

**2.Задания, направленные на построение математических суждений (рассуждений), -**

**Пример.** Докажи с помощью примера следующие утверждения:

1. Существуют четырехугольники, у которых все стороны равны;
2. Некоторые однозначные числа не делятся на 2;
3. В некоторых четырехугольниках все стороны равны.

**Мною применяется следующая структура заданий для оценки математической грамотности.**

1. Математическое содержание, которое используется в учебных заданиях (предметное ядро функциональной грамотности).

2. Когнитивные процессы, которые описывают, что делает ученик, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математикой, необходимой для её решения.

3. Контекст, в котором представлена проблема.

**Контексты:**

Личная жизнь – Мир человека (повседневные дела: покупки, приготовление пищи, игры, здоровье и др.).

Образование/профессиональная деятельность – Мир профессий (школьная жизнь и трудовая деятельность, включают такие действия, как измерения, подсчеты стоимости, заказ материалов, например, для построения книжных полок в кабинете математики, оплата счетов и др.).

Общественная жизнь – Мир социума (обмен валюты, денежные вклады в банке, прогноз итогов выборов, демография).

Научная деятельность – Мир науки (рассмотрение теоретических вопросов, например, анализ половозрастных пирамид населения, или решение чисто математических задач, например, применение неравенства треугольника.

**Используемые подходы к подбору и составлению заданий:**

Предлагаются учебные задачи, содержащие проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.

В описании ситуации достаточно информации для решения поставленной проблемы.

Дополнительная информация сообщается в формулировке вопроса.

Содержание задания ориентировано на требования к обязательной математической подготовке (ФГОС НОО, предметные и метапредметные планируемые результаты обучения).

Решение проблемы может быть рассчитано на привлечение жизненного опыта школьника.

Информация предлагается в различном виде (рисунок, текст, таблица и др.). Используются возможности компьютера (построения, заполнение свободных полей, перетаскивания и др.).

Используются возможности разной формы записи ответа (выбор, краткий, развернутый).

Приоритет заданий, решаемых разными способами.

Формирование математической грамотности обеспечивается мной за счёт применения современных образовательных технологий (проблемное, проектное обучение, игровые технологии, ИКТ), отбора и использования эффективных методов, приёмов и форм работы на уроках математики.

**Результативность деятельности.**

Работая в системе, достигнуты следующие результаты

В первом классе я провожу мониторинг метапредметных результатов 2 раза в год. В сентябре и апреле с использованием диагностических комплектов под ред. Битяновой М.Р., Бегловой Т.В., Меркуловой Т.В. на основе методики «Школьный старт». «Школьный старт» - это новый подход к педагогической диагностике и организации учителем первых недель и месяцев обучения детей в школе. Он позволяет:

* получить достоверную информацию о том, готов ли ребёнок успешно учиться;
* создать основу для развития универсальных учебных действий;
* обеспечить эмоционально комфортную образовательную среду для каждого ребёнка;
* спланировать индивидуальную работу с детьми.

Сравнительный результат стартовых и итоговых диагностик позволяет сделать вывод о положительной динамике достижения метапредметных результатов обучающихся (снижение количества обучающихся с низким уровнем сформированности метапредметных УУД и увеличение количества обучающихся с высоким уровнем).

**Метапредметные результаты обучающихся:**

Используя диагностику Журовой Л.Е., Евдокимовой А.О., Кузнецовой М.И., Кочуровой Е.Э. на основе диагностических работ по математике 1-4 классов, я проследила динамику развития метапредменых результатов. **ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

**Свой опыт я представляла на РМО начальных классов, создала «Сборник задач по математике из повседневной жизни для начальной школы», который был опубликован на сайте «Инфоурок». Публикация спешно прошла проверку и получила высокую оценку от эксперта.**

**Перспективы**

1.Изучить новые способы формирования математической грамотности.

2. Продолжить составлять банк методических идей.

3. Продумать формы работы по преемственности – гибкий переход из начальной школы в среднее звено обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2