***Формирование функциональной грамотности на уроках математики в начальной школе***

***Мигуш Любовь Юрьевна   
учитель начальных классов МКОУ «Троицкая СОШ № 62»***

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.

**Актуальность.** Математическая грамотность PISA (проблемы):

1. Недостаточное внимание в школьном курсе математике
2. Практической (прикладной), составляющей.

**Цель.** Приоритетной целью становится формирование функциональной математической грамотности младших школьников средствами учебных заданий и проблемных ситуаций.

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

1. изучить методический материал по данной теме;
2. адаптировать имеющиеся и разработать новые учебные задания и проблемные ситуации;
3. проверить на практике эффективность их применения;
4. наметить дальнейшую работу с учетом выявленных результатов.

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.

При этом я учитывала, что качество образовательных достижений школьников определяется качеством учебных заданий, которые я им предлагаю. Она влияет на информационную, читательскую, 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.

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

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 Васи 140 рублей, а у Вики 20 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. 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 Екатеринбург и Тюмень – 332 км. Если на поездку требуется 30 литров бензина, автомобиль расходует 10 литров бензина на 100 км?

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 Екатеринбург и Тюмень – 322 км. Если на поездку требуется 30,2 литров бензина, автомобиль расходует 10 литров бензина на 100 км?

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

**Пример**. Численность населения в г.Екатеринбурге в 2019 году составляла 1515832 человек, а в 2021 году – 1527000 человек. На сколько человек увеличилось количество жителей города за 2 года?

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

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?
* 17 человек нашего класса идут в цирк. Какую сумму денег классный руководитель должна собрать, если билет стоит 250 рублей, а на проезд в обе стороны необходимо 56 рублей?

1. 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.

1. 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 тебе понадобятся для измерения:

* Расстояния от Екатеринбурга до Тюмени (мм, см, м, км);
* Высоты монеты (мм, см, м, км);
* Длины парты (мм, см, м, км).

1. 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.

**Формула успеха**

Используемые подходы к подбору и составлению заданий:

1. Предлагаются учебные задачи, содержащие проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.
2. В описании ситуации достаточно информации для решения поставленной проблемы.
3. Дополнительная информация сообщается в формулировке вопроса.
4. Содержание задания ориентировано на требования к обязательной математической подготовке (ФГОС НОО, предметные и метапредметные планируемые результаты обучения).
5. Решение проблемы может быть рассчитано на привлечение жизненного опыта школьника.
6. Информация предлагается в различном виде (рисунок, текст, таблица и др.). Используются возможности компьютера (построения, заполнение свободных полей, перетаскивания и др.).
7. Используются возможности разной формы записи ответа (выбор, краткий, развернутый).
8. Приоритет заданий, решаемых разными способами.
9. 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.

Модель функциональной грамотной личности можно представить  в  виде  плодового  дерева.  Как  любому  дереву  необходим  уход,  полив,  тепло,  свет,  так  же  как  маленькой  личности  приходящей  к  нам  на  урок,  необходимы  знания,  умения  и  навыки.    Поливая  это  дерево,  спланированной, чётко  продуманной,  слаженной  работой,   по  технологиям,  дерево  незамедлительно  даст  плоды – замечательные,  достойны  восхищения  яблочки  (ключевые  компетенции),  т.е.  образованных,  успешных,  сильных, способных  к  саморазвитию  людей.

* Дерево – функционально  грамотная  личность
* Вода – педагогические  технологии
* Яблочки – ключевые  компетенции
* Лейка – учитель
* Лейка —  учитель,  для  того,  чтобы  поливать,  должен  постоянно  пополняться  т.е.  заниматься  самообразованием.

Как  без  полива  дерево  зачахнет,  так  и  без грамотной  компетентной  работы  педагога  нельзя  добиться  развития  функциональной  грамотности.

 Окончательным критерием завершения переходного периода и наступления новой стадии социального развития должен служить не уровень развития технологий и не все информации по отношению к прочим экономическим ресурсам, а обретение основный массой членов общества функциональной грамотности.

**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.

**Список использованной литературы**

1. Основные результаты международного исследования PISA – 2015 г. оценки учебных достижений учащихся 4-х и 8-х классов общеобразовательных школ РФ. Оценки качества образования ИСРО РАО.
2. ФГОС ООО (Приказ МОиН РФ от 17.12.2010№1897, ред. От 31.12.2015)
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).    
   Приёмы педагогической техники А.Гин, Луганск, Учебная книга, 2003 год.
4. Иванова Т. А., Симонова О. В. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности // Вестник . 2009. № 1(1).
5. Источник: по материалам О. Уситис «Обучение на основе учебных ситуаций» <https://znanio.ru/media/obuchenie_na_osnove_uchebnyh_situatsij-276481>
6. Мультфильм «Смешарики. Уроки финансовой грамотности»