

Методические рекомендации: Развитие математической грамотности учащихся Муниципального общеобразовательного учреждения «Новостепновская школа» Джанкойского района Республики Крым

«Математика — это не цифры и формулы, а умение видеть структуру реальности и принимать обоснованные решения»
(адаптация идеи К.Д. Ушинского)

Введение: почему математическая грамотность важна сегодня?

Современное общество требует от человека не только умения читать, но и способности работать с числами, данными, логическими схемами. Математическая грамотность — это не знание таблицы умножения, а умение применять математические инструменты для решения реальных жизненных задач.

К сожалению, сегодня наблюдается разрыв между школьными математическими знаниями и их применением в быту, профессии, финансах. Многие учащиеся не видят смысла в математике, что ведёт к снижению мотивации и, как следствие, к функциональной неграмотности в цифровой и экономической сферах.

Что такое математическая грамотность?

Опираясь на определение PISA, **математическая грамотность** — это способность человека:

- формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах;
- использовать математические понятия, факты, процедуры и рассуждения;
- описывать, объяснять и предсказывать явления;
- понимать роль математики в мире и делать обоснованные выводы.

Главное — не решать «задачи из учебника», а уметь применять математику в повседневной жизни: при планировании бюджета, анализе статистики, расчёте времени, оценке рисков.

Причины низкого уровня математической грамотности

Аналогично чтению, можно выделить:

1. **Формальное преподавание** — без связи с реальной жизнью.
 2. **Страх ошибки** — боязнь рассуждать и пробовать разные способы.
 3. **Отсутствие примеров** в семье (родители не обсуждают с детьми цены, скидки, тарифы, проценты).
 4. **Перегрузка алгоритмами** без понимания смысла.
 5. **Мало игровых и практических форм** работы на уроке.
-

Модель выпускника в контексте математической грамотности

Выпускник должен уметь:

Категория	Умение
Управленческие	Решать бытовые и профессиональные задачи с помощью математики
Информационные	Читать графики, таблицы, диаграммы, анализировать данные
Коммуникативные	Аргументировать своё решение математическим языком
Социальные	Участвовать в финансовых и экономических обсуждениях
Личностные	Оценивать риски, делать выбор на основе расчёта
Гражданские	Понимать бюджет, налоги, статистику в СМИ
Технологические	Использовать калькуляторы, таблицы, электронные инструменты

Технологии и приёмы формирования математической грамотности

1. Технология развития критического мышления

Применима к математике через:

Приём «Знаю — хочу узнать — узнал»

Например, перед изучением процентов ученики заполняют таблицу:

Знаю	Хочу узнать	У
% — это часть числа	Как считать скидки и проценты по кредиту	...

Приём «Чтение с остановками» в математической задаче

Текст задачи делится на части. После каждой части — вопрос: «Что известно теперь? Какое действие следующим?»

Приём «Синквейн» для математического понятия

Пример для понятия «Пропорция»:

1. Пропорция
2. Равенство, отношение
3. Сравнить, вычислять, проверять
4. Равенство двух отношений — основа многих расчётов
5. Соразмерность

2. Приёмы работы с реальными данными

«Математика вокруг нас»

Учащиеся приносят чеки, квитанции, графики из интернета, цены из магазинов. Задача: составить задачу на основе реальных данных.

«Логическая цепочка»

После решения задачи с несколькими действиями ученики восстанавливают порядок рассуждений или находят ошибку в цепочке вычислений.

«Кластер» для задачи

Центр — условие задачи. Ветви — данные, искомое, способы решения, возможные ошибки, аналогии.

3. Проектная технология

Примеры проектов:

- «Бюджет моей семьи на месяц» (расчёты доходов, расходов, процентов)
- «Ремонт в комнате» (площадь, обои, стоимость материалов)
- «Планирование поездки» (расстояние, скорость, расход топлива)
- «Акции и скидки: выгодно ли?»

Цель: научить применять математику в реальных жизненных ситуациях.

4. Игровая технология

- «**Математическое лото**» — закрепление формул и алгоритмов.
 - «**Крестики-нолики с задачами**» — ученик решает задачу и ставит знак за правильный ответ.
 - «**Мим-театр**» — жестами изобразить график функции или действие (например, «деление»).
 - «**Древо мудрости**» — на листочках вопросы по теме, ученики срывают и отвечают.
-

5. Информационно-коммуникационная технология

- Использование онлайн-калькуляторов, таблиц Excel, приложений для расчётов.
- Работа с графиками погоды, курсов валют, результатов спортивных матчей.
- Презентации с визуализацией данных (диаграммы, инфографика).

6. Здоровьесберегающая технология

- Смена видов деятельности (устный счёт, решение у доски, работа в парах, движение с ответами).
 - Математические физминутки: «Если ответ больше 10 — хлопок, если меньше — прыжок».
-

7. Личностно-ориентированная технология

- Разноуровневые карточки (А — творческий уровень, Б — аналитический, В — репродуктивный).
 - Пример карточки уровня В: «Прочитай задачу и запиши краткое условие».
 - Карточка уровня А: «Придумай задачу по выражению и объясни её смысл».
-

8. Приёмы интерактивного обучения

- **Работа в парах с суммированием** — каждая пара решает свою часть большой задачи, затем обменивается результатами.
 - **«Эстафета»** — один ученик решает первый шаг, передаёт второму и т.д.
 - **«Карусель»** — группы переходят от одного рабочего листа к другому, дополняя решение.
-

Работа с большими объёмами информации (аналогично чтению объёмных произведений)

В математике — это задачи с длинными условиями, несколькими таблицами, графиками. Рекомендуется:

- Разбивать условие на смысловые части.
- Фиксировать данные в краткой таблице.
- Строить схемы и чертежи.
- Применять приём «один абзац — один вопрос».

Роль семьи в развитии математической грамотности

Родителям рекомендуется:

- Считать вместе с детьми сдачу в магазине.
- Обсуждать семейный бюджет: доходы, расходы, сбережения.
- Сравнивать цены и скидки.
- Готовить вместе по рецептам (пропорции, вес, время).
- Играть в настольные игры с подсчётом очков, шансов.
- Смотреть новости и анализировать графики, цифры.

Важно: родители не должны бояться математики сами. Если ребёнок видит, что взрослые уверенно считают и обсуждают цифры, он перенимает этот подход.

Заключение

Математическая грамотность — это не набор формул, а повседневный навык. Формировать её нужно на каждом уроке, во внеурочной деятельности и дома. Использование активных, игровых, проектных методов позволяет преодолеть страх перед математикой и показать её реальную ценность.

«Не решать ради решения, а решать, чтобы жить» — главный принцип современного математического образования.