**Развитие инженерного мышления на уроках математики в основной школе**

Уважаемые коллеги, добрый день.
Сегодня я хочу поговорить о том, как мы можем развивать инженерное мышление у наших учеников на уроках математики в средней школе.

В современном мире технологии и инженерные решения становятся неотъемлемой частью повседневной жизни. Чтобы подготовить учащихся к требованиям XXI века, важно развивать инженерное мышление уже со школьной скамьи. И уроки математики являются идеальной площадкой для этого.

**Слайд 2**

**Что такое инженерное мышление?**
Инженерное мышление — это способность анализировать задачи, находить рациональные решения, использовать научные и технические знания для создания новых объектов или процессов. Оно включает в себя логическое и критическое мышление, креативность, умение работать с данными и моделировать ситуации.

**Слайд 3**

**Почему математика?**
Математика — это язык инженерии. На уроках математики дети учатся:

1. **Моделировать задачи.** Например, при изучении функций они могут анализировать, как меняется траектория движения, или планировать экономичные маршруты.
2. **Решать прикладные задачи.** Задачи на оптимизацию или распределение ресурсов развивают навыки проектирования.
3. **Работать с большими объемами данных.** Геометрия, статистика и анализ помогают понимать реальные процессы, такие как строительство или исследование рынка.

**Слайд 4**

**Какие подходы мы можем использовать?**

1. **Решение практических задач.** Примеры: рассчитать материалы для строительства дома, смоделировать мост из бумаги или разработать маршрут для транспортной компании.
2. **Работа над проектами.** Например, дети могут создать мини-проект, связанный с построением геометрических фигур или расчётом затрат на определённую задачу.
3. **Моделирование.**
Задачи, в которых нужно построить математическую модель, учат структурировать данные. Например, можно предложить построить график роста населения или создать модель финансового бюджета.
4. **Критическое мышление.**
Развивайте у учеников способность задавать вопросы: «Почему так?», «Как это работает?». Например, в задачах по алгебре можно исследовать, как изменится решение, если изменить одно из условий.
5. **Интеграция с другими предметами.**
Свяжите математику с физикой, информатикой, черчением. Например, построение графиков функций может быть связано с программированием или проектированием в САПР (системах автоматизированного проектирования).

**Слайд 5**

**Результаты для учеников.**
Регулярное использование таких методов формирует у школьников:

* способность подходить к задачам с системной точки зрения;
* уверенность в использовании математических инструментов;
* интерес к инженерным профессиям, востребованным на рынке труда.

**Заключение.**
Развитие инженерного мышления делает уроки математики не только интереснее, но и помогает подготовить учеников к будущему. Они учатся видеть взаимосвязи, мыслить глобально и находить практическое применение своим знаниям. Эти навыки пригодятся им не только в инженерных профессиях, но и в повседневной жизни.

В заключение хочу подчеркнуть: мы, учителя, являемся проводниками в этот увлекательный мир инженерного мышления. Наша задача как педагогов — сделать этот процесс увлекательным и эффективным, показать ученикам, что математика — это не просто числа, а ключ к решению реальных проблем.

Спасибо за внимание!