

Проблемы формирования математической грамотности

Современный мир все меньше нуждается в физической силе, все больше – в грамотности и интеллекте. Математика как школьный предмет обладает достаточным потенциалом для формирования и развития этих качеств. На первое место выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить, анализировать, применять информацию. Главным становится функциональная грамотность, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является математическая грамотность.

Математическая грамотность – способность проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Процесс формирования математической грамотности представляет из себя владение тремя компетентностями:

1. Распознавать. Это означает выделять математические понятия, объекты и закономерности в реальных жизненных ситуациях;
2. Строить математические модели и обосновывать выбор математического аппарата для решения реальных проблем.
3. Оценивать и аргументировать выводы на основе математических знаний.

Каждый из этих мыслительных процессов опирается на математические рассуждения, поэтому разработчики концепции исследования PISA-2022 дополнили их *рассуждениями*. Это означает, что учащимся потребуется продемонстрировать, как они умеют размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации.

Результаты международного исследования PISA для России выглядят неутешительно:

2000 год – из 31 страны Россия заняла – 27 место;

2003 год – из 43 стран Россия заняла – 32 место;

2006 год – из 57 стран Россия заняла – 36 место;

2009 год – из 65 стран Россия заняла – 41 место.

2018 год — из 78 стран Россия заняла 27 место

Следует отметить, что успешное выполнение математических заданий, во-первых, имеет прямую зависимость от уровня читательской компетентности. Если для работы предлагается объемный текст, учащиеся не могут выделить существенную информацию, вопрос и данные, важные для решения задачи.

Во-вторых, трудность для учащихся представляют задания, в которых нужно учитывать много условий. Если информация представлена в косвенном виде или вопрос не слишком стандартный, дети теряются и лишь около 30% обучающихся справляются с такими заданиями. Непривычность и необычность формулировок пугает учеников.

В-третьих, учащиеся испытывают проблемы при работе с интегрированными заданиями, в которых нужно применять знания из нескольких учебных предметов. Они показывают неплохие результаты в заданиях, где нужно проявить знания и предметные умения, и не справляются с заданиями, в которых эти знания нужно применить.

Решить проблему повышения уровня математической грамотности учащихся можно, придерживаясь ряда следующих правил:

помнить о системности формируемых математических знаний, о необходимости теоретической базы;

формировать опыт поиска решения жизненных задач, учить математическому моделированию реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные;

формировать коммуникативную, читательскую, информационную, социальную компетенции;

Предмет математика по праву стоит в центре межпредметных связей. Более того, он является метапредметным, и многие его элементы содержания обучения и соответствующие компетенции являются общеобразовательными, поэтому формирование математической грамотности в школе является на сегодняшний день обязательный процесс.