Опыт работы по формированию функциональной грамотности на уроках математики

При изучении каждого учебного предмета есть потенциал для формирования и развития функциональной грамотности. Каждый предмет дает свои возможности: формирование коммуникативных навыков, читательской и естественнонаучной компетенции или финансовой грамотности. В рамках почти любой темы можно поставить перед учащимся проблемы вне предметной области, которые решались бы с помощью знаний, полученных при изучении того или иного предмета. Математика предоставляет хорошие возможности для рассмотрения подобных задач. На уроках математики чаще, чем на других уроках учащиеся сталкиваются с текстовыми задачами различного содержания и привычным образом составляют модель для применения математических знаний для конкретной задачи. Правда, задачи, предлагаемые экспертами для оценивания функциональной грамотности, отличаются от задач из учебника, они, все же, более предметные и привязаны к конкретной теме. На формирование математической грамотности, как одной из составляющих функциональной грамотности я остановлюсь.

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

В чем же заключается проблемное поле при формировании функциональной грамотности на уроках математики?

Во-первых, обучающиеся испытывают затруднения, связанные с продуктивным чтением. Они не могут выделить существенную информацию, вопрос и данные, важные для решения задачи. Невнимательность к прочтению условия сохраняется при решении задач в основной школе, непривычность и необычность формулировок пугает обучающихся. Я наблюдаю это в основной и в средней школе, где веду уроки математики.

Вторая и основная проблема при формировании математической функциональной грамотности: как сформулировать (переформулировать) задачу, чтобы найти тот математический аппарат, с помощью которого уже можно решить привычную математическую задачу? Оценить математические связи между событиями. Это и есть основная проблема для школьника. Кроме того, важна интерпретация результата, полученного математическими вычислениями, обратный перевод с математического языка на язык решаемой проблемной задачи.

Если мы научимся учить этому школьников, то мы будем эффективной школой.

Понимая проблему, большинство педагогов пытается решить ее, включая в свой урок практико-ориентированные задания, множественные тексты, организует с учащимися различные проекты. Кстати, именно участие в проектной деятельности одновременно и мотивирует и учит ребенка работать с информацией, представленной в разных современных источниках, жизненными задачами, переводить их на математический язык и интерпретировать данные. Проекты на уроках математики могут быть связаны с практически значимыми вычислениями, оптимальным выбором, описанием процессов. Преимущество этого метода в том, что большая часть работы происходит вне урока, в самостоятельной мотивированной деятельности ученика во внеурочной деятельности. Это позволяет не тратить время на уроке на решение подобных задач. Но обязательно необходимо найти возможность хотя бы на уровне класса представить результаты проектной деятельности конкретного ученика или группы учеников.

На своих уроках я часто использую задачи с практическим содержанием. Важно научить обучающихся понимать, что реальные объекты и процессы в жизни редко принимают правильную математическую форму. Тем не менее, во всех рассматриваемых задачах можно найти подходящую математическую модель, распознать математическую составляющую в модели.

Типы задач, которые рассматриваем на уроках математики, описывающие реальные проблемы:

- повседневные дела – покупки, здоровье, приготовление еды, обмен валют, оплата счетов, туристические маршруты;

- трудовая деятельность – подсчеты заказа материалов, измерения;

- общественная жизнь – демография, экология, прогнозы, изучение динамики социальных процессов.

- наука – работа с формулами из различных областей знаний.

Обучающиеся с интересом относятся к таким задачам, но иногда их пугают сложные вычисления.

Задания, как правило, я беру из открытых источников: материалов международных исследований, **демоверсий мониторингов функциональной грамотности**, из базы задач ОГЭ (1-5 задания). Ученики активно работают на платформе РЭШ, осваивают банк заданий РЕШУ ОГЭ и ЕГЭ, и сейчас мы с учениками пытаемся освоить банк заданий издательства «Просвещение».

К сожалению, материалов не хватает, в учебнике таких задач нет. Есть острая необходимость в издании соответствующих пособий для учителей, сборников задач для обучающихся разных возрастов.

Времени на уроке на обсуждение и решение таких задач уходит много, поэтому я предпочитаю, чтобы учащиеся заранее ознакомились с условием, и предлагаю им задачу на дом. На уроке мы обсуждаем предложения и идеи обучающихся, учимся искать нужную информацию в тексте, аргументировать свою точку зрения. Разбираем, какие ошибки допущены в решении, какие можно было допустить и каким образом не допустить этих ошибок.

Таким образом, и на уроках математики, и вне урока, можно организовать работу с обучающимися по формированию их функциональной грамотности.