**Тема «Функциональная грамотность на уроках математики»**

***Сумачакова М.Е., учитель математики МОУ «Бийкинская СОШ»***

Основной задачей школы сегодня ставится формирование функционально грамотного населения. Тема «Функциональная грамотность» стала актуальна для российских школ при введении образовательного стандарта. Основой функциональной грамотности является умение ставить и изменять цели и задачи своей деятельности, планировать, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействие педагога со сверстниками в учебном процессе, действовать в ситуации неопределенности.

Развитие функциональной грамотности основано, прежде всего, на освоении предметных знаний, понятий, ведущих идей. На концепции функциональной грамотности основаны международные оценочные исследования - оценка математической и естественнонаучной грамотности учащихся 4 и 8-х классов (TIMSS), международная программа оценки учебных достижений 15-летних учащихся (PISA), которые оценивают способности обучающихся использовать знания, умения и навыки, приобретенные в школе для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, а также в межличностном общении и социальных отношениях.

Итак, функциональная грамотность – способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Можно выделить признаки функционально грамотной личности: человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определенными качествами, ключевыми компетенциями. Одной из основных составляющих функциональной грамотности является математическая грамотность учащихся. Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, котором он живет, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику для удовлетворения потребностей, присущих созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину в настоящем и будущем.

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

* распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
* формулировать эти проблемы на языке математики;
* решать проблемы, используя математические факты и методы;
* анализировать использованные методы решения;
* интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
* формулировать и записывать результаты решения.

Развитие математической функциональной грамотности основывается на решении компетентностных задач, комбинаторных задач, задач повышенной трудности комбинаторных, логических задач и нестандартных задач на уроках математики, которые требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений. Это позволяет рассматривать объект с разных точек зрения, учит анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывает внимание, способствует развитию познавательного интереса и активности учащихся.

Занимательный материал по внеурочным занятиям по математике помогает активизировать мыслительные процессы, развивает познавательную активность, наблюдательность, внимание, память, поддерживает интерес к предмету. Задания предполагают повысить у учащихся мотивацию к изучению предмета, развить аналитико-синтетические способности, сообразительность, математическую речь, гибкость ума.

Предмет «Математика» играет важную роль в развитии функционально грамотной личности в школе. Его содержание направлено на формирование функциональной грамотности и основных компетенций. Математика является для школьников основой всего учебного процесса, средством развития логического мышления обучающихся, воображения, интеллектуальных и творческих способностей, основным каналом социализации личности.

Рассмотрим основные виды задач, направленные на развитие математической функциональной грамотности:

**Компетентностные задачи по математике**.

Традиционный подход в образовании стремится к тому, чтобы ученик получил как можно больше знаний, но уровень образованности, особенно сегодня нельзя определить через объем знаний. Поэтому этот подход требует от учеников решение задач разной сложности, опираясь на имеющиеся знания. При компетентностном подходе ценностью являются не сами знания, а способность их использовать. В школе данный подход позволяет ученикам научится самостоятельно работать в условиях неопределенности при решении актуальных проблем.

Для реализации компетентностного подхода в обучении необходимо:

-регулярно задавать ученикам вопросы: «Где в жизни вам пригодятся эти знания и умения?»;

- систематически включать в урок компетентностные задачи или задания на применение предметных знаний для решения практической задачи, а также задачи на ориентацию в жизненной ситуации. **Например:**

Витя вылепил игрушку из глины за 40 мин. На раскрашивание этой игрушки он потратил времени в 2 раза меньше, а потом в течение 1 ч игрушка обжигалась в печи. Сколько времени ушло на изготовление игрушки?

Длина коридора 36 м. Есть три куска линолеума: первый кусок длиной 12м, второй – в 2 раза короче, а третий – на 2 м короче первого. Хватит ли их, чтобы покрыть пол в коридоре (ширина кусков и ширина коридора совпадают)?

**Нестандартные задачи.**

Данный вид задач часто вызывает затруднения у учащихся, так как не имеет определенного алгоритма решений. Но здесь все зависит от учителя, обучал он решению подобных задач или нет, таким образом, одна и та, же задача может быть стандартной или не стандартной.

Здесь главная цель работы по развитию логического, отвлеченного мышления состоит в том, чтобы дети научились делать выводы из тех суждений, которые предлагаются им в качестве исходных, чтобы они смогли ограничиться содержанием этих суждений, не привлекая других знаний. Например:

1.У него есть четыре, но если их все отрезать, то у него станет целых восемь. О чем идет речь?

Об углах четырехугольника

2.Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?

Нет, так как через 72 часа снова будет полночь.

3.В парке 8 скамеек. Три покрасили. Сколько скамеек стало в парке?

Восемь.

4. Термометр показывает плюс 15 градусов. Сколько градусов покажут два таких термометра?

15 градусов.

5.Батон разрезали на три части. Сколько сделали разрезов?

Два разреза.

6.Что легче 1 кг ваты или 1 кг железа?

Одинаково.

**Комбинаторные задачи**.

Решение данного вида задач позволяет расширять знания о самой задаче, например о количестве и характере результата, о процессе решения. На комбинаторных задачах идет обучение методу перебора, решение задач с помощью таблиц, графов, дерева решений.

Целенаправленное обучение решению комбинаторных задач позволяет развить такое качество мышления, как вариативность – направленность мыслительной деятельности на поиск различных решений задачи в случае, если нет специальных указаний на это.

Сложность задач заключается в выборе системы конструктивного перебора, которая даст полную уверенность в том, что рассмотрены все возможные случаи.

Перебор всегда осуществляется по какому-либо признаку объектов и напрямую связан с операцией классификацией объектов. Поэтому важным элементом готовности к овладению способами решения комбинаторных задач является умение выделять различные признаки предметов, классифицировать множества одних и тех же объектов по различным основаниям. Комбинаторные задачи, составленные на жизненном материале, помогают школьникам лучше ориентироваться в окружающем мире, учат рассматривать все имеющиеся возможности и делать оптимальный выбор.

Комбинаторные задачи направлены на формирование умения использовать разные виды графовых  схем, требуют сочетания эвристического и алгоритмического стиля мышления. Обычно решение данных задач делится на 3 этапа:

1. Подготовительный. Цель этапа: совершенствовать мыслительные операции учащихся.
2. Обучающий. Цель данного этапа научить учащихся находить все возможные варианты в комбинаторных задачах, организуя перебор в определенной системе.
3. Закрепляющий. Цель: научить детей производить перенос с одних объектов на другой на примере графов.

Принцесса разложила свои сокровища в четыре разноцветные коробки -фиолетовую, розовую, бордовую и оранжевую. В одну коробку она положила жемчужные ожерелья, в другую -золотые браслеты, в третью – письма принца. Она помнит, что:

-фиолетовая левее, чем драгоценные камни и жемчужные ожерелья;

- золотые браслеты левее, чем фиолетовая коробка;

- драгоценные камни лежат не в розовой коробке.

В какой коробке лежат письма принца? (в розовой)

В какой коробке лежат драгоценные камни, если самая левая коробка оранжевого цвета? (в бордовой)

**Задания повышенной сложности, логические и комбинаторные.**

Развитие логического мышления школьников основывается на решении нестандартных задач на уроках математики, которые требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений. Они позволяют рассматривать объект с разных точек зрения, учат анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывают внимание, способствуют развитию познавательного интереса и активности учащихся.

**Внеурочные занятия.**

Занимательный материал по внеурочным занятиям по математике помогает активизировать мыслительные процессы, развивает познавательную активность, наблюдательность, внимание, память, поддерживает интерес к предмету. Задания предполагают повысить у учащихся мотивацию к изучению предмета, развить аналитико-синтетические способности, сообразительность, математическую речь, гибкость ума.

Проблема функциональной грамотности актуальна для школьников российских школ, так как сегодня в обществе, осуществляющем переход к экономике знаний, процесс освоения компонентов функциональной грамотности продолжается всю жизнь.

Многие педагоги все же отказываются внедрять в учебный процесс новаторство, лишая учащихся права на обучение компонентам функциональной грамотности. Поэтому главной задачей образования в российских школах является формирование функциональной грамотности личности обучающегося, чтобы каждый ученик мог достойно войти в общество с его современной культурой и умел грамотно выстраивать тактику и стратегию собственной жизни, используя знания полученные на уроках математики.