

Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики через решение нестандартных задач.

Ишниязова Назиля Исмагиловна,

учитель математики ГБОУ

СОШ с. Русская Васильевка

Одна из составляющих функциональной грамотности – это математическая грамотность учащихся. Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину. 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 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. 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 аналитикосинтетические способности, сообразительность, математическую речь, гибкость ума.

Предмет «Математика» играет важную роль в развитии функционально грамотной личности. 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.

Таким образом, функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами. И задача современного образования – такую личность воспитать.

Традиционный подход в образовании стремится к тому, чтобы ученик получил как можно больше знаний. Однако уровень образованности, а тем более в современных условиях, нельзя определить через объем знаний.

Компетентностный подход в образовании требует от учеников умения решать проблемы разной сложности, основываясь на имеющихся знаниях. Этот подход ценит не сами знания, а способность использовать их. Компетентностный подход в школе помогает научиться ученикам самостоятельно действовать в ситуациях неопределенности в 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.

Следует привлекать материалы газет, научно-популярной литературы, материал из области практических работ учащихся, из окружающей действительности. Задачи должны быть понятными, доступными для детей, не иметь не-

знакомых слов. В основном это специальные задачи с жизненно-практическим содержанием расчётно-вычислительного характера.

Для реализации практической направленности обучения задачи составляем исходя из жизни класса, семьи, школы, своей улицы, области и т.д.

Использую на уроке математики краеведческий материал. Уделяю внимание географическим объектам, их числовым значениям.

При изучении темы «Периметр и площадь прямоугольника» организую работу в парах и групповую работу. Учащиеся вырезают из бумаги фигуры по заданным параметрам и вычисляют их площади, производят измерения учебника, тетради, парты, учебного кабинета, а затем находят периметр и площадь. В ходе практической работы сравнивают единицы измерения и приходят к выводу – использовать соответствующие единицы измерения. Учащимся предлагается задание найти периметр и площадь спортзала, коридора, столовой, учительской. Также у ребят вырабатываются технические умения и навыки, а именно: измерение длины отрезков с помощью рулетки. Формируется жизненно-важное умение пользоваться рулеткой. Дома учащимся нужно вычислить периметр и площадь своей комнаты, прихожей и т.д.

При прохождении темы «Объём прямоугольного параллелепипеда» решали конкретные задачи на нахождение объёма классной комнаты, аквариума, различных объёмных предметов. После такой работы учащимся легче запомнить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Решаем задачи, исходя из конкретной жизненной ситуации.

На уроках по решению задач на расчёт стоимости продуктов питания ученики узнают в магазине цены на основные продукты и рассчитывают стоимость покупки.

Наибольшие затруднения у школьников, как правило, вызывают решения нестандартных задач, т.е. задач, алгоритм решения которых им неизвестен. Однако одна и та же задача может быть стандартной или нестандартной в зависимости от того, обучал ли учитель решению аналогичных задач учащихся, или нет.

Одна из важных задач обучения – развитие у детей логического мышления. Такое мышление проявляется в том, что при решении задач ребенок соотносит суждения о предметах, отвлекаясь от особенностей их наглядных образов, рассуждает, делает выводы.

Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждения по определенным правилам - необходимое условие усвоения учебного материала на уроках математики.

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.

Задачи, которые мы будем рассматривать, являются нестандартными, решение которых связано с умением правильно делать выводы. На материале рассматриваемых задач ребенок должен понять смысл рассуждения, когда происходит совмещение признаков, указанных в разных суждениях, на одном предмете. Как правило, после успешного решения подобных задач дети уверенно справляются с подобными задачами. Например, в 5 классе даю такие задачи-загадки, задачи-шутки и т.д.

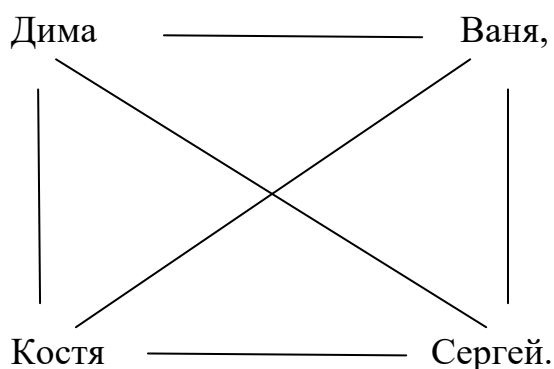
1. У него есть четыре, но если их все отрезать, то у него станет целых восемь. О чем идет речь? Об углах четырехугольника
2. Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода? Нет, так как через 72 часа снова будет полночь.
3. К тебе пришли гости, а в холодильнике бутылка лимонада, пакет с яблочным соком и бутылка минеральной воды. Что ты откроешь в первую очередь? Холодильник.
4. Папа на рыбалке за 10 минут поймал 3-х рыбок. За какое время он поймает еще 10 рыбок? Задача не имеет однозначного ответа.
5. На подносе лежали 9 булочек. 9 девочек взяли по булочке. Но на подносе осталась одна булочка. Как такое получилось? Последняя девочка взяла булочку вместе с подносом

6. Как число 66 увеличить в полтора раза, не производя над ним никаких арифметических действий? Число 66 надо всего лишь перевернуть «вверх ногами». Получится 99, а это и есть 66, увеличенное в полтора раза.

Включение комбинаторных задач в курс математики оказывает положительное влияние на развитие школьников. Решение таких задач дает возможность расширять знания учащихся о самой задаче, например, о количестве и характере результата (задача может иметь не только одно, но и несколько решений – ответов или не иметь решения), о процессе решения (чтобы решить задачу, не обязательно выполнять какие – либо действия). Учащиеся также знакомятся с новым методом решения задач. На комбинаторных задачах идет обучение методу перебора, решение задач с помощью таблиц, графов, схемы-дерева. Кроме того, целенаправленное обучение решению комбинаторных задач способствует развитию такого качества мышления, как вариативность. Под ней понимается направленность мыслительной деятельности ученика на поиск различных решений задачи в случае, когда нет специальных указаний на это». Сложность комбинаторных задач заключается в том, что при их решении должна быть выбрана такая система конструированного перебора, которая давала бы полную уверенность в том, что рассмотрены все возможные случаи (без повтора комбинаций). Перебор всегда осуществляется по какому-либо признаку объектов и напрямую связан с операцией классификацией объектов. Поэтому важным элементом готовности ребенка к овладению способами решения комбинаторных задач является его 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.

Например: На уроке физкультуры играли в теннис 4 мальчика: Дима, Ваня, Костя, Сергей. Какие были пары игроков, если все они сыграли друг с другом по одному разу? Решаем задачу с помощью графа:



Детям нравится решать комбинаторные задачи с помощью таблиц. Таблицы помогают делать правильные логические выводы в ходе решения задачи и позволяют наглядно представить условие задачи или ее ответ.

Но этот прием не обладает универсальностью, т.к. предназначен для решения только одного типа задач. Построение таблицы требует анализа находящейся в ней информации, умения сравнивать и сопоставлять.

Например,

В одном дворе живут четыре друга. Вадим и шофёр старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик – младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей.

	Вадим	Сергей	Николай	Антон
Шофер	0	0	0	1
Слесарь	0	1	0	0
Токарь	1	0	0	0
Электрик	0	0	1	0

Закончить хочу словами Николая Ивановича Лобачевского: «Математике должны учить в школе еще с той целью, чтобы познания, здесь приобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей в жизни».