

Формирование функциональной грамотности на уроках математики в начальной школе

Иванова Галина Викторовна

Учитель начальных классов

ГБОУ Гимназия №587 Фрунзенского района Санкт-Петербурга

Сегодня понятие «функциональная грамотность» выходит за рамки простых умений-навыков читать - писать и постепенно начинает включать более широкие сферы культурной и общественной жизни. Развитие функциональной грамотности вошло в ранг национальных целей и стратегических задач нашей страны. В указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года сказано, что Россия должна стать одной из 10 ведущих стран мира по качеству образования, а в учебный процесс необходимо внедрять «методики и технологии, обеспечивающие освоение обучающимися базовых умений и навыков».

Поэтому, одной из важнейших задач современной школы является формирование функционально грамотных людей. Введение в российских школах Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) определяет актуальность понятия «функциональная грамотность», основу которой составляет 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.

Согласно «Концепции федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования» на первый план наряду с общей грамотностью (в это понятие входит усвоение системы знаний, умений и навыков, составляющих инструментальную основу компетенций учащегося) выступает «формирование умения учиться как компетенции, обеспечивающей овладение новыми компетенциями; включение содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач», а также личностное, социальное, познавательное и коммуникативное развитие, что обусловлено изменением общей парадигмы образования.

Так что же такое «функциональная грамотность»? В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять простые короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, функциональная грамотность есть атомарный уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

Основные признаки функционально грамотной личности: это самостоятельный человек, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями.

Главной составляющей функциональной грамотности является математическая грамотность обучающихся. **Математическая грамотность** - это способность ребенка 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.

Обучающиеся, овладевшие математической грамотностью, могут:

- 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.

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

Компетентностные задачи по математике

Традиционный подход в образовании стремится к тому, чтобы ребенок 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.

Практические задачи или задачи, связанные с повседневной жизнью

1. У Софии есть домашний питомец - Британская короткошерстная кошка.

Взрослая кошка должна есть дважды в день. Сухой корм дают 2 раза в день. В противном случае возможны проблемы с весом. В день взрослый кот съедает 200 граммов сухого корма.

Вопрос 1. Сколько упаковок сухого корма нужно купить, чтобы его хватило на следующий месяц, если известно, что в 1 упаковке 1 кг.

Ответ: _____

Нестандартные задачи

Основные затруднения у обучающихся 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 начального 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 в начальных классах. В начальной школе закладываются основы доказательного мышления. 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. 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.

1. 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.

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

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.

7. Грузовик ехал в деревню. По дороге он встретил 4 легковые машины. Сколько машин ехало в деревню? Одна.

8. В 9-этажном доме есть лифт. На первом этаже живет 2 человека, на втором 4 человека, на третьем 8 человек, на четвертом 16, на пятом 32 и так далее. Какая кнопка в лифте этого дома нажимается чаще других?

Кнопка первого этажа.

9. На дереве сидели 7 воробьёв, одного из них съела кошка. Сколько воробьёв осталось на дереве?

Ни одного: оставшиеся в живых воробьи разлетелись.

10. К тебе пришли гости, а в холодильнике бутылка лимонада, пакет с яблочным соком и бутылка минеральной воды. Что ты откроешь в первую очередь?

Холодильник.

Комбинаторные задачи

(задачи, связанные с выбором и расположением элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами)

Включение комбинаторных задач в начальный курс математики оказывает положительное влияние на развитие младших 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).

Обучающиеся знакомятся с новым методом решения задач. На таких 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».

Основная 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 младшим 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.

1. Объясняйте математические понятия с помощью предметных действий

Хороший подход - перекладывать базовые математические понятия на осязаемые вещи. Например, дать ребенку деревянные палочки и попросить сложить, допустим, квадрат. Он не выйдет из двух или трех палочек, а вот из четырех получится. В четвертом классе при изучении периметра можно напомнить ребенку про палочки, а не заставлять зубрить формулу.

2. Играйте в математические игры

Время от времени можно устраивать уроки в форме деловой игры, где группы учеников соревнуются между собой в успешности реализации поставленной практической задачи. Задания важно сделать тематически привязанными к применению математики в реальной жизни. Например, выбрать тему «Коммунальные платежи» и предложить командам произвести оплату электроэнергии, телефонной связи, холодной и горячей воды, используя стандартные для региона тарифы. Кстати, ребят можно попросить подготовиться к игре: разузнать, по каким ценам их родители «покупают» киловатт-часы, минуты разговора по телефону, кубометры воды.

3. Давайте жизненные задания

С какой скоростью движется школьник, если после звонка он выбегает из класса за 5 секунд? На сколько чашек можно разлить пакет сока? На каком этаже находится квартира №125, если в доме всего 5 подъездов и 200 квартир? Мы отправляемся на экскурсию, давайте рассчитаем количество бутербродов и отдельно колбасы, хлеба, салата. А если едем на общественном транспорте, можно заодно посчитать, сколько придется заплатить за билеты для всех. Одним словом, важно

заинтересовать учеников повседневными ситуациями и показать, что в них тоже содержатся задачи по математике.

4. Подключайте родителей

Детям будет интересно узнать о том, чем же полезна математика, не только от учителя, но и от любого другого значимого взрослого. Поэтому нужно задействовать родителей: предложить им поделиться своим жизненным опытом использования математики в профессии. Особенно интересно было бы пообщаться с представителями инженерных, технических и технологических профессий.

Не менее актуальной будет и беседа с представителями гуманитарных профессий. Как применяют математику в сферах, где, казалось бы, она не нужна? Кинопродюсеры рассчитывают бюджет фильма исходя из количества актеров, персонала и съемочных дней, журналисты используют статистику, чтобы подтвердить или опровергнуть факты и уловить настроения общества, дизайнеры умело работают с геометрическими понятиями и фигурами.

5. Используйте цифровые платформы

Приближенные к жизни школьников задачи по математике не просто искать и придумывать, но они есть на некоторых цифровых платформах. Например, на Учи ру, «Российская электронная школа», в Яндекс.Учебнике, «Олимпиад», «Урок цифры» и т.д.

Заключение

Проблема формирования функциональной грамотности актуальна для младших школьников. В обществе, осуществляющем переход к экономике знаний, процесс овладения компонентами функциональной грамотности продолжается всю жизнь.

Функциональная грамотность - это способность ребенка вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Развитие функциональной грамотности основано, прежде всего, на освоении предметных знаний, понятий, ведущих идей.

Многие педагоги продолжают обучать по традиционной системе, не добавляя новаторство в учебный процесс, несмотря на заданную установку на развитие функциональной грамотной личности. Поэтому главной задачей в системе современного российского образования является формирование функциональной грамотности личности ребенка, чтобы каждый ученик мог компетентно войти в контекст современной культуры в обществе, умел выстраивать тактику и стратегию собственной жизни, достойной Человека.

Литература

1. Губанова М.И., Лебедева Е.П. Функциональная грамотность младших школьников: проблемы и перспективы формирования [Текст] // Начальная школа плюс до и после. - 2009. - №12.
2. Н.Б.Истомина. Учимся решать комбинаторные задачи. Смоленск ассоциация XXI век 2006 г.
3. Иванова Т. А., Симонова О. В. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности // Вестник. 2009. № 1(1).
4. Жигалкина «Игровые и занимательные задания по математике». Москва «Просвещение». 1989 г.
5. Мацкевич, В., Крупник, С. Функциональная грамотность [Текст] // Всемирная энциклопедия: Философия. - Минск, Харвест, 2001. - 312 с.
6. Г.А.Лавриненко «Задания развивающего характера по математике». ОАО «Издательство «Лицей»». Саратов 2003 г.