**"Формирование вычислительных навыков учащихся на уроках математики"**

Математика - сложная, но очень занимательная наука, с которой мы знакомимся еще в школе, а затем пользуемся и в повседневной жизни. Если присмотреться, то она окружает нас повсюду: мы подсчитываем сумму покупок, режем торт на определенное количество кусочков, определяем время. На самом деле, математика - это не только непонятные теории и заумные гипотезы ученых. Несмотря на всю серьезность этой науки, удивительные факты из мира математики встречаются сплошь и рядом. Они будут интересны не только ученым, но и всем людям, которым интересно узнавать интересную информацию.

Главной целью образования считается развитие умственных, интеллектуальных задатков ребенка. В связи с этим перед школой стоит важная задача, значимость которой заключается в правильной организации учебной деятельности.

Сущность обучения основана на создании условий, при которых в процессе обучения ребёнок становится её субъектом, т.е. обучение ради самоизменения. Организация такой деятельности формирует у учащихся умение самостоятельно ставить перед собой учебные задачи:

* планировать учебную деятельность,
* выбирать соответствующие учебные задачи,
* осуществлять контроль по ходу выполняемой работы и умение оценить полученные результаты.

Вычислительные навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике.

Начальный курс математики предусматривает, формирование вычислительных навыков на основе сознательного использования приёмов вычислений. Сознательное использование приёмов вычислений становится возможным благодаря тому, что в программу включено знакомство с важнейшими свойствами арифметических действий и вытекающими из них следствиями.

Было бы ошибкой решать эту задачу только путём зазубривания таблиц сложения и умножения и использования их при выполнении однообразных тренировочных упражнений. Безусловно, количество выполняемых тренировочных упражнений играет немаловажную роль в формировании вычислительных навыков. Но не менее важной задачей школы является развитие у учащихся в процессе обучения познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.

Кроме того, речь идёт о самом процессе формирования вычислительных навыков, поэтому далеко не безразлично, какую методику следует использовать для достижения поставленной цели.

Как сказал И.Л.Лобачевский «Математике должно учить в школе еще с той целью, чтобы познания, здесь преобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей в жизни». Формирование и отработка вычислительных навыков очень важны. Дети не усвоившие навыки устного счета испытывают трудности при обучении в основной школе и при сдаче ЕГЭ и ОГЭ.

Задача формирования вычислительных навыков является центральной в курсе преподавания математики в начальной школе. Однако не всегда вычислительные навыки у учащихся сформированы на высоком уровне. Вследствие чего, выпускники начальной школы могут испытывать затруднения в обучении.

Формирование вычислительных навыков - одна из главных задач, которая должна быть решена в ходе обучения детей в основной школе. Эти навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь курс обучения математике, который предусматривает формирование вычислительных навыков на основе сознательного использования приемов вычислений.

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Кроме того, вычисления активизируют память учащихся, их внимание, стремление к рациональной организации деятельности. Поэтому неслучайно вычислительная линия является одной из основных содержательных линий школьного курса математики.

В век компьютерной грамотности значимость вычислительных навыков, несомненно, уменьшилась. Использование компьютера, калькулятора во многом облегчает процесс вычислений. Но пользоваться техникой без осознания вычислительных навыков невозможно, да и микрокалькулятор не всегда может оказаться под рукой. Следовательно, владение вычислительными навыками необходимо.

Вычислять быстро, подчас на ходу - это требование времени. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике, химии и т. д. нельзя решать, не обладая элементарными способами вычислений. Вычислительные навыки необходимы не только в учении, но и в практической жизни каждого человека. Умение быстро и правильно произвести несложные вычисления «в уме» имеет практическое значение и широкое применение в обыденной жизни каждого человека. Поэтому проблема формирования вычислительных навыков не теряет своей актуальности.

Формирование вычислительных навыков - было и остаётся одной из важнейших и трудоемких задач обучения младших школьников математике, основой которых является осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений. Исключительно важное создание у учащихся правильных и устойчивых навыков письменных вычислений, возможно лишь на базе хороших навыков устных вычислений.

По мнению М.А.Бантовой вычислительный навык - это высокая степень овладения вычислительными приемами. Приобрести вычислительные навыки - значит для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро.

Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций.

Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.

ПРАВИЛЬНОСТЬ - ученик правильно находит результат арифметического действия, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

ОСОЗНАННОСТЬ - ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Осознанность проявляется в том, что ученик может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать. В процессе овладения навыком объяснение постепенно свертывается.

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ - ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, т.е. выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата и используя различные знания, можно сконструировать несколько приемов и выбрать более рациональный. ОБОБЩЕННОСТЬ - ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т.е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность и рациональность непосредственно связаны с осознанностью навыка.

АВТОМАТИЗМ - (СВЕРНУТОСТЬ) - ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операций.

ПРОЧНОСТЬ - ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Формирование математических навыков состоит из следующих этапов:

Первый этап формирования навыка - овладение умением.

Второй этап - этап автоматизации умения.

Несмотря на то, что всё чаще слышно негативное отношение к традиционной программе. Но именно она полно и подробно реализует методическую систему по формированию вычислительных навыков у учащихся начальной школы. В настоящее время программа претерпела некоторые изменения, и соответствует требованиям внедряемым ФГОС.

Одной из форм работы по формированию вычислительных навыков являются устные упражнения. Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение:

* образовательное значение: устные вычисления помогают усвоить многие вопросы теории арифметических действий, а также лучше понять письменные приемы;
* воспитательное значение: устные вычисления способствуют развитию мышления, памяти, внимания, речи, математической зоркости, наблюдательности и сообразительности;
* практическое значение: быстрота и правильность вычислений необходимы в жизни, особенно когда письменно выполнить действия не представляется возможным (например, при технических расчетах у станка, в поле, при покупке и продаже).

Включая устные упражнения в уроки математики, нужно обязательно их логически связывать не только с темой урока, но и с жизненными ситуациями, с которыми обучающиеся сталкиваются в окружающем мире. Это позволит им лучше понять учебный материал, а в жизни научиться находить новые взаимосвязи и закономерности.

Устные упражнения важны тем, что: активируют мыслительную деятельность учащихся; развивают память, речь, внимание, способность воспринимать сказанное на слух, быстроту реакции; повышают эффективность урока.

Упражнениям в устном счете всегда придавалось также воспитательное значение: считалось, что они способствуют развитию у детей находчивости, сообразительности, внимания, развитию памяти, активности, быстроты, гибкости и самостоятельности мышления.

Устные вычисления развивают логическое мышление учащихся, творческие начала и волевые качества, наблюдательность и математическую зоркость, способствуют развитию речи учащихся, если с самого начала обучения вводить в тексты заданий и использовать при обсуждении упражнений математические термины.

Устный счет способствует математическому развитию детей. Оперируя при устных вычислениях сравнительно небольшими числами, учащиеся яснее представляют себе состав чисел, быстрее схватывают зависимость между данными и результатами действий, законы и свойства действий.

Прививая любовь к устным вычислениям, учитель помогает ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждает у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, заменяя менее рациональные более современными. А это важнейшее условие сознательного освоения материала.

Устный счет имеет широкое применение в обыденной жизни; он развивает сообразительность учащихся, ставя их перед необходимостью подбирать приемы вычислений, удобные для данного конкретного случая, кроме того, устный счет облегчает письменные вычисления. Беглость в устных вычислениях достигается достаточным количеством упражнений.

Каждый урок начинается с устного счета (в течение 5-10 минут) и, кроме того, устный счет применяется во всех подходящих случаях не только на небольших числах, но также и на больших, но удобных для устного счета (например,180:2, 150:4 и т. п.). В большинстве случаев продолжительность устных вычислений определяет сам учитель, т.к. время, отводимое на устный счет, зависит от многих причин: активности и подготовки учащихся, характера материала.

Отмечая большое значение устных вычислений, следует в то же время признать исключительно важным создание у учащихся правильных и устойчивых навыков письменных вычислений. Успешная выработка таких навыков возможна лишь на базе хороших навыков устных вычислений. Таким образом, на уроке математики формирование устных вычислительных навыков занимает большое место.

Обучая математике, надо учитывать, что усвоение необходимого материала не должно носить характера механического заучивания и тренировок. Знания, получаемые учениками, должны быть осознанными. От предметной, наглядной основы следует переходить к формированию доступных математических понятий, вести обучающихся к обобщениям и на их основе выполнять практические работы.

Овладение навыками счёта, устных и письменных вычислений, измерений, решением арифметических задач, ориентацией во времени и пространстве, распознаванию геометрических фигур позволит обучающимся более успешно решать различные практические задачи.

Среди данных видов работы можно выделить так называемые устные упражнения. Ранее они сводились в основном к вычислениям, поэтому за ними закрепилось название "устный счет". Для достижения правильности и беглости устных вычислений, в течение всех четырех лет обучения, урок математики необходимо начинать с устного счета (выделять 5-10 минут).

В тоже время с помощью устных упражнений реализуются следующие педагогические задачи:

Воспроизводство и корректировка определённых знаний, умений и навыков обучающихся, необходимых для их самостоятельной деятельности на уроке, осознанного восприятия объяснения учителя.

Контроль учителя за состоянием знаний учащихся.

Психологическая подготовка учащихся к восприятию нового материала.

Повышение познавательного интереса.

Насыщение уроков разнообразными занимательными и полезными вычислительными заданиями при большой плотности текущего теоретического материала по изучаемым темам возможно лишь через совершенствование системы устных упражнений на уроках. Это позволит, прежде всего, научить учащихся учиться, вникать на каждом шагу обучения в смысл изучаемого настолько, чтобы получить возможность самостоятельно решать возникающие задачи.

Это придает им уверенность в себе и подвигает их на улучшение достигнутых результатов, дети начинают активно работать на уроке и им начинает нравиться этот предмет.

Данные методы и приёмы по формированию прочного вычислительного навыка, апробированные мною могут быть полезны коллегам и родителям заинтересованным в успешном обучении своих детей и желающих помогать в этом своим детям.