

*Ханина М.Ф., учитель математики
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Гимназия №1» Рузевского муниципального района*

Обобщение педагогического опыта по теме «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. 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 - 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.

Выбор темы «Формирование вычислительных навыков учащихся на уроках математики» из опыта моей работы в школе не случаен. Важнейшей задачей обучения математике является обеспечение учащихся прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни. В связи с этим необходимо подчеркнуть роль вычислительной подготовки учащихся.

В последнее время уровень навыков вычислений у учащихся резко снизился: они плохо и нерационально считают, кроме того, при вычислениях все чаще прибегают к помощи технических средств – калькуляторов.

Практика показывает, что те обучающиеся, которые выполняли вычисления на микрокалькуляторе в течение длительного времени, в 9-11 классах сталкиваются с проблемой того, что на экзамене пользоваться калькуляторами запрещено и, подчас, им приходится заново учиться выполнять вычисления «столбиком» и вспоминать правила выполнения действий над десятичными дробями.

Но было бы ошибкой решать эту задачу только путем зазубривания таблиц сложения и умножения и использования при выполнении однообразных тренировочных упражнений. Не менее важная задача современной школы – развитие у учащихся в процессе обучения познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.

Проблема формирования у учащихся вычислительных умений и навыков всегда привлекала особое внимание психологов, дидактов, методистов, учителей. В методике математики известны исследования Е.С. Дубинчук, А.А. Столяра, С.С. Минаевой, Н.Л. Стефановой, Я.Ф.Чекмарева, М.А. Бантовой, М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, С.Е. Царевой и др.

Глубоко и всесторонне вопросы совершенствования устных и письменных вычислений учащихся исследовались лишь в 60-70 г.г. XX века. Исследования последующих лет посвящены преимущественно разработке качеств вычислительных навыков (М.А. Бантова), рационализации вычислительных приемов (М.И. Моро, С.В. Степанова и др.), применение средств ТСО (В.И.

Кузнецов) дифференциации и индивидуализации процесса формирования вычислительных умений и навыков (Т.И. Фаддейчева).

Каждое из этих исследований внесло определенный вклад в разработку и совершенствование той методической системы, которая использовалась в практике обучения, и нашло отражение в учебниках математики.

М.А. Бантова определила вычислительный навык как высокую 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 обучающихся характеризуется следующими показателями: правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.

Правильность – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

Осознанность – ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операций. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыком объяснение должно постепенно свертываться.

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. Разумеется, что это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать

несколько приемов и выбрать более рациональный. Как видим, рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщенность – ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого - одни и те же теоретические положения.

Автоматизм (свернутость) – ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операции. Осознанность и автоматизм вычислительных навыков не являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операции происходит свернуто в плане внутренней речи. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операции.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время. Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивается построением курса математики и использованием соответствующих методических приемов.

При выборе способов организации вычислительной деятельности необходимо ориентироваться на развивающий характер работы, отдавать предпочтение обучающим заданиям. Способы решения проблем: 1) игры, игровые моменты и занимательные задачи. 2) тесты «Проверь себя сам». 3) математические диктанты. 5) творческие задания и конкурсы; 6) различные приемы устных вычислений.

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).

Устные упражнения важны тем, что: активизируют 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.

Устные упражнения играют немаловажную роль в повышении вычислительных навыков учащихся и эффективности урока. Здесь имеет значение, какие упражнения подбираются для каждого ученика, в какой момент они предлагаются. Устная работа должна проводиться в быстром темпе, если речь идет об отработке навыков, но если она используется с целью закрепления только что изученного материала, то нецелесообразно торопить учащихся. При выполнении устных упражнений учителю

не следует часто спрашивать ответ у сильных учащихся, это ослабляет инициативу и находчивость средних и слабых школьников.

Устные упражнения помогают учителю добиться оптимального решения педагогических задач на всех этапах обучения.

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.

Ввиду этого почти каждый урок начинается с устного счета (в течение 7 – 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, $18000:2$, $15000:4$ 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.

Работу над темой «Формирование вычислительных навыков учащихся на уроках математики» я начала с 2016/17 учебного года, так как считаю, что начинать с пятого класса средней школы ещё не поздно, начальная школа работает, преимущественно, с небольшими натуральными числами, доступными интуиции. Там требование абсолютной точности на уроках математики соответствует представлениям, сложившимся на основании опыта. Но уже при переходе к большим натуральным числам, а, тем более, рациональным, должно проявиться противоречие, которое академик А.Д. Александров выразил словами: «Либо абсолютная точность без связи с реальностью, либо связь с реальностью без

абсолютной точности». Никто не утверждает, что в реальности есть абсолютная точность, но задачи с так называемым практическим содержанием решают как идеальные, т.е. абсолютно точные. Поэтому, если в пятом классе не начать соответствующую работу, то у ребёнка складывается неадекватная реальности картина мира: нужно начинать работу по формированию вычислительной культуры в этот школьный период.

О наличии учащихся вычислительной культуры можно судить по их умению производить устные и письменные вычисления, рационально организовывать ход вычислений, убеждаться в правильности полученных результатов.

Качество вычислительных умений определяется знанием правил и алгоритмов вычислений. Поэтому степень овладения вычислительными умениями зависит от четкости сформулированного правила и от понимания принципа его использования. Умение формируется в процессе выполнения целенаправленной системы упражнений. Очень важно владение некоторыми вычислительными умениями доводить до навыка.

Для оценки уровня наличия у учащихся того или иного умения требуется провести определенную работу, направленную на его установление.

Для того чтобы установить уровень вычислительных умений и навыков учащихся, мною разработаны самостоятельные работы, тестовые задания, письменные проверочные работы, которые помогают узнать, какие навыки у ребят уже сформированы, и над чем нужно работать. Кроме того, анализируя эти работы можно выявить и наиболее встречающиеся ошибки.

Каждая самостоятельная работа может иметь свою определенную цель, но система таких работ должна выполнять свое назначение – проверку вычислительных умений и навыков учащихся.

- Диагностика «Тест за начальную школу», позволяет установить уровень вычислительных умений и навыков учащихся, сформированных в начальной школе.

- Система упражнений «Золотая арифметика» может быть использована как для оценки уровня развития элементарных вычислительных навыков, так и для их отработки.

В каждом примере четыре действия: умножение, деление, сложение и вычитание. Все примеры имеют различную структуру: расположение действий и скобок, не имеют повторов. Их решение позволяет проверить и повторить таблицы сложения и вычитания, умножения и деления.

На уроках математики используются следующие приемы, направленные на преодоление причин возникновения ошибок:

- 1) игры, игровые моменты и занимательные задачи;
- 2) тесты «Проверь себя сам»;
- 3) математические диктанты;
- 4) творческие задания и конкурсы.

Основная задача учителя – повышение мотивации учащихся к учению.

Наиболее остро проблема активизации познавательной деятельности учащихся встает при обучении детей подросткового возраста. Это связано с тем, что в 13-14 лет начинается интенсивное нравственное и социальное формирование личности, наблюдается стремление ребенка к «взрослости», главной проблемой становится общение со сверстниками, желание подростка найти себя, самоопределиться. Интерес к учебе ослабевает, снижается работоспособность, следовательно, качество знаний ухудшается. Между тем подростковый возраст является важным в становлении личности ребенка, именно в этот период закладывается фундамент ценностей и знаний, полезных и необходимых для жизни.

Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого потенциала учебного материала с целью овладения новым знанием.

Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и прежде всего в учении.

Первое, что является предметом осознанного отношения к учебе – это новые знания о мире. Вот почему глубоко продуманный отбор содержания учебного материала, показ богатства, заключенного в научных знаниях, являются важнейшим звеном формирования интереса к учению.

Интерес возбуждает и подкрепляет такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться. Удивление – сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть вперед. Он находится в состоянии ожидания чего-то нового.

Ученики испытывают удивление когда, составляя задачу, узнают, что одна сова за год уничтожает тысячу мышей, которые за год способны истребить тонну зерна, и что сова, живя в среднем 50 лет, сохраняет нам 50 тонн хлеба. Такого вида задачи я часто использую при проведении устного счёта.

Чтобы разбудить желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе её школьник должен находить привлекательные стороны, чтобы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса.

В целях выполнения этой задачи на уроках математики часто используются игры. Еще известный французский ученый Луи де Бройль утверждал, что все игры (даже самые простые) имеют много общих элементов с работой ученого. В игре привлекает поставленная задача и трудности, которые надо преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия. Еще Л. С. Выготский отмечал, что игра сама по себе – «источник развития и создает зону ближайшего развития».

Применение игр в первую очередь предназначено для того, чтобы заинтересовать наиболее пассивную часть класса, редко принимающую участие в работе на уроке при традиционном его проведении. Поэтому на начальном этапе, при введении в практику урока дидактических игр, представляется целесообразным применять

игры, не требующие глубокого знания и даже понимания текущего материала. В этом случае назначение дидактических игр – в развитии познавательного интереса, способствующего накоплению знаний, умений, навыков, в придании уроку более неформального характера, в привлечении внимания учащихся к проводящейся работе.

Опишу коротко известные мне формы устной работы, которые я применяю на уроках.

- Беглый счёт. Учитель показывает карточку с заданием и тут же громко прочитывает её. Учащиеся устно выполняют действия и сообщают ответы. Карточки быстро сменяют друг друга. Последние задания предлагаются без карточек, только устно.
- «Равный счет». Учитель на доске записывает упражнение с ответом. Ученики должны придумать свои примеры с тем же ответом. Их примеры на доске не записываются. Ребята должны на слух воспринимать названные числа и определять верно, ли составлен пример.
- «Счет-дополнение». Учитель записывает на доске какое-то число, допустим, 1,5. Затем он называет число, которое меньше, чем 1,5. Ученики в ответ должны назвать другое число, дополняющее данное до 1,5. Те числа, которые называет учитель и ученики на доске не записываются. Этим обеспечивается большая тренировка в запоминании чисел.
- «Эстафета». В учебниках математики 5, 6 классов приводятся устные задания, в которых вычисления проводятся «цепочкой». В такой игре все должны быть предельно внимательны, поскольку ошибка одного зачеркнёт старания всех остальных.
- «Домино». Каждому примеру из левого столбика нужно сопоставить ответ из правого.
- Кроссворды. Важно не только хорошо научиться считать, но и знать математические термины. Не забыть их помогают математические кроссворды, заданиями в которых служат определения каких-либо понятий. Кроссворды также можно использовать при сообщении темы урока.

Постепенно назначение дидактических игр изменяется. Они начинают применяться для проверки полученных знаний посредством решения нестандартных задач в привлекательной, интересной для детей форме. При этом во время игры в группе главным действующим лицом на уроке становятся сами дети, а не учитель.

С активным внедрением ИКТ в учебный процесс появилась замечательная возможность разнообразить свои уроки, сделать их ярче и интереснее, устный счет превратить в увлекательную игру.

Информационные технологии способны решать многие педагогические задачи, предоставляют совершенно новые возможности для творчества, приобретения и закрепления профессиональных навыков, позволяют реализовать принципиально новые формы и методы обучения. Использование информационных технологий на уроках позволяет формировать и развивать познавательную мотивацию школьников к получению новых знаний, помогает создавать условия успешности каждого ученика на уроке, значительно улучшает четкость в организации работы класса или группы учащихся. Позволяет создавать информационную обстановку, стимулирующую интерес и пытливость ребенка.

Таким образом, использование компьютерных технологий позволяет преподавателю в определённой степени добиться следующих целей:

- представить на уроках математики максимальную наглядность (благодаря настройки изображений, анимации и др);
- повысить мотивацию обучения (в связи с развитием информатизации);
- использование на уроках разнообразных форм и методов работы с целью максимальной эффективности урока;
- вовлечение учащихся в сознательную деятельность.

Использование Интернет – ресурсов позволяет мне, как преподавателю, пополнять банк материалов для проведения уроков.

На уроках у меня есть возможность использовать тесты. Тесты позволяют отслеживать успешность усвоения учащимися знаний, дать оценку их умениям и навыкам. Такой вид контроля ЗУН даёт мне возможность видеть результативность работы учащихся быстро, практически после каждой изученной устной темы.

Тесты помогают выявить типичные ошибки, допускаемые учащимися при изучении различных тем по математике.

Анализируя программу по математике в 5-6-ом классах, видим, что важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

- умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами;
 - выполнять основные действия с десятичными числами;
 - применять законы сложения и умножения к упрощению выражений;
 - использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;
- округлять числа до любого разряда;
- определять порядок действий при вычислении значения выражения.

Большое количество учащихся не владеют данными вычислительными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Среди причин невысокой вычислительной культуры учащихся можно назвать:

- низкий уровень мыслительной деятельности;
- отсутствие соответствующей подготовки и воспитания со стороны семьи
- отсутствие надлежащего контроля над детьми при подготовке домашних заданий со стороны родителей;
- неразвитое внимание и память учащихся;
- низкая мотивация учащихся;
- отсутствие системы в работе над вычислительными навыками и в контроле над овладением данными навыками в период обучения.

Благодаря применению различных форм устной работы, мне удалось улучшить вычислительные умения учащихся:

- 1) повысилась техника счёта;
- 2) понизился процент вычислительных ошибок при выполнении контрольных работ;
- 3) повысилась плотность урока;

4) учащиеся стали более внимательными, наблюдательными;

5) повысился интерес к предмету.

6) появилась возможность самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях.

За межаттестационный период обучающиеся показывают стабильные положительные результаты по результатам внутреннего мониторинга.

Уровень обученности- 100%.

Класс	2019-2020гг	Класс	2020-2021гг	Класс	2021-2022гг			
% качества								
6 Б математика	42%	7Б	алгебра	44%	8Б	алгебра	48%	
			геометрия	42%		геометрия	44%	
7Б	алгебра	57%	8Б	алгебра	62%	9Б	алгебра	65%
	геометрия			57%			геометрия	62%
8Б	алгебра	46%	9Б	алгебра	54%			
	геометрия			42%				геометрия
9Б	алгебра	59%	10Б	алгебра	62%	11Б	алгебра	65%
	геометрия			62%			геометрия	62%
		5 В математика		60%	6В математика		65%	
					5Б математика		74%	

По результатам внешнего мониторинга РДКР по математике, проведенного 24.04.2021г. в 10Б классе, качество знаний составило 64%, обученность - 100%.

Проведено анкетирование учащихся с целью проанализировать мотивацию (интерес) учащихся к изучению математики. Учащимся предлагалась следующая анкета.

Вопросы анкеты.

-Нравится ли тебе предмет “Математика”?

-Можешь ли ты объяснить почему?

-Нужна ли тебе математика?

-Если нужна, то попробуй объяснить, зачем, если нет – то почему.

-Нужна ли тебе помощь при выполнении домашних заданий?

-Как ты оцениваешь свои знания по математике?

-Что является, на твой взгляд, причиной твоих неудач или успехов?

-Хочешь ли ты улучшить свои результаты по математике?

Проанализировав анкеты можно было сделать вывод: 72% учащихся нравится математика, 20% отвечают, что математика не нравится, но сдавать нужно и 8% учащихся к ней равнодушны. Ребятам нравится изучать математику, потому что они узнают много нового. Предмет очень занимательный и увлекательный. По мнению учащихся, в будущем им может пригодиться математика. Есть учащиеся, которые считают, что математика нужна, потому что есть желание знать всё. Часть учащихся решили, что знание математики нужно им для общего развития. Многие учащиеся желают улучшить свои результаты по математике, хотят узнать больше.

Учащиеся, у которых высокий познавательный интерес к математике, принимают участие во Всероссийской олимпиаде школьников по математике, в конференциях:

№п/п	ФИО участника	Класс	Уровень	Результат
Всероссийская олимпиада школьников по математике				
2018-2019 уч.г.				
1	Ефремова Алена	7Б	муниципальный	призер
2020-2021 уч.г.				
2	Мухаева Диляра	8Б	муниципальный	призер
2022-2023 уч.г.				
3	Зоткин Дмитрий	9Б	муниципальный	призер

№п/п	ФИО учащегося	Класс	Конкурс	Уровень	Результат
1	Ефремова Алена	6Б	Муниципальная олимпиада по математике для обучающихся 5-6 классов (2018г)	Муниципальный	Призер
2	Бикбаева Алина	8Б	II муниципальная научно-практическая конференция школьников «Молодежь и наука-	Муниципальный	Призер

			шаг в будущее»(2019г)		
3	Осыка Елена	8Б	II муниципальная научно-практическая конференция школьников «Молодежь и наука- шаг в будущее»(2019г)	Муниципальный	Призер

В связи с введением обязательного ОГЭ и ЕГЭ по математике возникает необходимость научить учащихся старших классов решать качественно задачи базового уровня. Некоторые выпускники основной школы на письменном экзамене по математике не умеют правильно найти значение числового выражения, вычислить степени числа, вычислить неизвестную величину в простейших уравнениях. Из-за отсутствия должного внимания к вычислительным навыкам школьников, ученики, решив задачу, не могут сравнивать полученные результаты с реальностью, интерпретировать решения. Важность формирования прочных вычислительных навыков учащихся осознают все участники процесса обучения.

Отработку вычислительных навыков можно осуществлять с помощью устных упражнений. Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, а должны находиться в методической связи с основной темой и носить проблемный характер. Для достижения правильности и беглости устных вычислений, преобразований, в течение всех лет обучения в среднем и старшем звене на каждом уроке необходимо отводить 5-7 минут для проведения упражнений в устных вычислениях. Они должны соответствовать теме и цели урока, помогать усвоению изучаемого на данном уроке или закреплять ранее пройденный материал.

Считаю, что систематичная тренировка в устных вычислениях поможет прочным формированиям вычислительных навыков учащихся, что в свою очередь поможет сдаче ГИА и ЕГЭ.

Результаты моих выпускников : ОГЭ 2020-2021 учебный год- средний балл 3,76, успеваемость 100%, качество знания 66%; 2021-2022 учебный год- средний балл 3,9,

успеваемость 100%, качество знания 80%. ЕГЭ 2021-2022 учебный год: базовый уровень средний балл - 4,3, профильный уровень- средний балл 51,2, высший балл- 76.

В век компьютерных технологий у учащихся появилась возможность участия в интернет-олимпиадах и конкурсах различных уровней. Мои ученики с 2016 года активно принимают участие в онлайн-олимпиадах Всероссийского и международного уровней на учебной платформе Учи.ру ([https://olympiads.uchi.ru/.](https://olympiads.uchi.ru/))

Название конкурса	Уровень	Количество участников	Победитель Призер
2019-2020 уч.г.			
Осенняя олимпиада Учи.ру по математике	Всероссийский	31	24
Олимпиада BRICSMATH.COM	Международный	20	16
Весенняя олимпиада для 5-9 классов по математике	Всероссийский	51	36
2020-2021 уч.г.			
Осенняя олимпиада «Олимпийские игры»	Всероссийский	38	26
Олимпиада BRICSMATH.COM	Международный	35	25
Зимняя олимпиада Учи.ру по математике	Всероссийский	25	20
2021-2022 уч.г.			
Олимпиада BRICSMATH.COM	Международный	35	32
Зимняя олимпиада Учи.ру по математике	Всероссийский	32	26
2022-2023 уч.г.			
Осенняя олимпиада Учи.ру по математике	Всероссийский	36	35

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным

становится функциональная грамотность, так как это "способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний". Одним из ее видов является математическая грамотность.

Словосочетание «математическая грамотность» появилось в контексте международного тестирования в 1991 г. В исследовании PISA "математическая грамотность - способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину".

Компоненты математической грамотности:

- воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений
- установление связей и интеграции материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи
- математические размышления, требующие обобщения и интуиции

Одной из составляющих математической грамотности является финансовая грамотность.

В школьном курсе математики по ФГОС, разработанном Муравиными Ольгой Викторовной и Георгием Константиновичем, предлагается поэтапная схема введения практических знаний о финансах. То есть не обрушивать на старшеклассника сразу весь объем информации, а с начальной школы предлагать задачи, которые отображают финансовые операции. И хотя я работаю по УМК Ю.М. Калягина, считаю, что данная схема подходит ко всем учебникам математики.

В начальной школе происходит знакомство с денежными знаками, ценой и стоимостью товаров. Младшие школьники учатся пользоваться карманными деньгами: оплачивать обеды в школе, рассчитывать сдачу. Дети знакомятся с товарами.

Уже в 5 классе расчеты приобретают новый вид — теперь статьи расходов будут отображаться в процентах. Научившись рассчитывать проценты, ученики смогут понять, как работает система кредитования и вкладов, как начисляются премии.

В 6 классе, познакомившись с пропорциями, ученики наблюдают, как снижаются или повышаются цены на те или иные товары, как зависит уплата налогов от заработной платы. Деление в данном отношении позволяет рассмотреть проблему распределения прибыли пропорционально внесенным деньгам, оплаты за выполненную работу.

Изучение функций и их систем в 7 классе дает возможность ввести огромное количество новых, уже более сложных понятий: спрос и предложение, рыночное равновесие, равновесная цена. Ученики начинают рассчитывать оптимальные затраты на покупки и услуги. Задачи формулируются таким образом, чтобы спровоцировать обсуждение конкретной жизненной ситуации, так например, школьник должен в полной мере осознать, какова вероятность выиграть в лотерею, и к каким неоправданным тратам приведет его регулярное в ней участие.

В 8 классе вновь вернемся к кредитам и вкладам: квадратные уравнения объяснят ситуацию с изменением процентов по вкладу, двухгодичных кредитов и депозитов с фиксированным годовым процентом.

9 класс позволяет еще больше углубиться в эту тему: изучение степени с целым показателем и формулы суммы геометрической прогрессии поможет вывести формулы депозита и кредита. Имеет смысл начать говорить об ипотечном кредитовании, покупке и продаже акций.

10-11 классах при введении математического анализа ученикам будут предложены более сложные банковские задачи с использованием показательной и логарифмической функций; производной; наибольшего и наименьшего значения. Учителю важно осознать, что на протяжении всего обучения решение подобных задач должно сопровождаться дискуссией и приводить учеников к самостоятельным выводам о том, как правильно распоряжаться финансами. Только в этом случае можно говорить не только о практическом применении знаний, но и именно о формировании финансовой грамотности.

С 2019-2020 учебного года мои обучающиеся принимают участие в олимпиадах по финансовой грамотности и предпринимательству на <https://olympiads.uchi.ru/>

Название	Уровень	Количество	Победитель
----------	---------	------------	------------

конкурса		участников	Призер
2019-2020 уч.г.			
Осенняя олимпиада «Юный предприниматель»	Всероссийский	26	18
2020-2021 уч.г.			
Весенняя олимпиада «Юный предприниматель и финансовая грамотность»	Всероссийский	28	24
2021-2022 уч.г.			
Весенняя олимпиада «Финансовая грамотность и предпринимательство»	Всероссийский	48	48

В 2021 - 2022 учебном году я прошла курсы повышения квалификации по программе «Содержание и методика преподавания курса финансовой грамотности различным категориям обучающихся» в РАНХ и ГС при президенте РФ с 15.03.2022 по 01.04.2022 (72 часа)», участвовала в разработке педагогического кейса на тему «Банковские вклады: риски и возможности»

https://docs.google.com/presentation/d/1cg6oTDBWkpRr9kXy7GwMXz8C3nsmAY1wjs6wL72aqpM/edit#slide=id.g12132840b18_1_5

В октябре 2022 года прошла повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Финансовая грамотность в математике» в РАНХ и ГС при президенте РФ с 11.10.2022 по 18.10.2022 (24 часа).

В ноябре 2022 года 16 обучающихся 6 Б класса, где я являюсь классным руководителем, вместе со мной приняли участие в во Всероссийском онлайн-зачете по финансовой грамотности.

Профессия учителя требует постоянное пополнение знаний не только своим учащимся, но и самообразование самого педагога. Шагать в ногу со временем, следить за развитием новых технологий, применять их в своей работе – залог успешности учителя. Поэтому постоянно занимаюсь повышением своего профессионального мастерства через самообразование, работу на педсоветах, методических объединениях, участия в семинарах и вебинарах на «Педагог 13», платформе Учи.ру и др.

Своими наработками делюсь с коллегами по работе во время проведения школьного методического объединения учителей математики, а также во время проведения открытых уроков и внеклассных мероприятий.

29 ноября 2019 года провела мастер-класс на тему «Решение задач на смеси и сплавы методом Магницкого» на семинаре-практикуме методического объединения учителей математики Рузаевского муниципального района Республики Мордовия. 02.02.2021 года в рамках проведения недели математики, физики и информатики в МБОУ «Гимназия №1» провела открытый урок- практикум "Решение задач на смеси и сплавы методом Магницкого" в 9 классе и 04.02.2021года- открытый урок «Решаем квадратные уравнения и рисуем на координатной плоскости» в 8 классе .

28.02.2022 года приняла участие в работе Республиканского мастер-класса для учителей математики «Приемы и методы решения заданий на сплавы и смеси из КИМ ГИА-2022 по математике» и провела мастер-класс на тему «Решение задач на смеси и сплавы методом Л.Ф. Магницкого».

С 2018-2019 учебного года по настоящее время являюсь руководителем методического объединения учителей математики, физики и информатики МБОУ «Гимназия №1».

Выступала на заседаниях методического объединения учителей математики, физики информатики МБОУ «Гимназия №1» .

№п/п	Дата	Тема
1	03.11.2020	доклад «Формирование вычислительной культуры на уроках математики»
2	25.10.2021	методическое сообщение «Проблемы при проведении урока в свете требований ФГОС».
3	30.10.2022	методическое сообщение «Формирование математической грамотности на уроках»

За все годы моего руководства методическим объединением результаты работы признаны удовлетворительными.

Также являюсь наставником молодого специалиста – Акамовой Валерии Сергеевны и оказываю ей эффективную педагогическую помощь, согласно индивидуальному плану развития под руководством наставника.

Участвую в профессиональных конкурсах: являюсь победителем – диплом I степени Всероссийской олимпиады «Универсальные учебные действия педагога в соответствии с ФГОС» (сайт «Диплом педагога» ноябрь 2022г.) и призером- диплом II степени IV Всероссийского конкурса профессионального педагогического мастерства «Формула успеха» ноябрь 2022 года с конкурсной работой :презентация к практикуму «Решение задач на смеси и сплавы методом Магницкого» .

Имею публикации, размещенные в информационной системе «Электронная школа»: методическая разработка "Конспект урока алгебры по теме: "Уравнения первой степени с двумя неизвестными" (7 класс) и методическая разработка "Конспект мастер-класса по теме: "Решение задач на смеси и сплавы методом Магницкого"

В 2019 году награждена Почетной грамоты правительства Республики Мордовии.

В целом работа прошла плодотворно. Из результата работы можно сделать вывод, что уровень сформированности устных вычислительных навыков обучающихся значительно повысился и это свидетельствует о том, что предложенная система устных упражнений оказалась эффективной.

Данные результаты не считаются конечными. Необходимо и далее разрабатывать и совершенствовать приемы и методы формирования вычислительных навыков в зависимости от индивидуальных свойств и особенностей каждого отдельно взятого ученика. Многое также будет зависеть от педагога - предметника, а именно от того, будет ли он учитывать особенности познавательных процессов школьников и применять приемы активизации знаний, умения и навыков в ходе объяснения и закрепления материала и от многих других факторов.

Данная работа может стать методическим пособием для молодого учителя как при подготовке докладов и сообщении на эту тему, так и при проведении уроков по математике. А так же ею могут воспользоваться учителя математики, преподающие

в основной школе, которые стремятся формировать устный вычислительный навык при изучении предмета, используя для этого разные виды вычислительных навыков.

Используемые источники

1. Мельникова Н. Развитие вычислительной культуры учащихся // Математика в школе.- 2001.- №18.- С. 9-14.
2. Научно-методический журнал «Математика. Все для учителя!», №5(17), май, 2012. «Устный счет на уроках математики». И.Е.Синицкая.
3. Минаева С. Формирование вычислительных умений в основной школе // Математика в школе.- 2006.- №2.- С. 3-6.
4. Нагорнова А. Устный счет при изучении десятичных дробей // Математика в школе. - 2010.- №24.- С.26.
5. Федотова Л. Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2004. - №43. - С. 2-5.
6. Филиппов Г. Устный счет – гимнастика ума // Математика. - 2001. - №3. - С. 25-27.
7. Владимиров А.И., Михайлова В.В., Шмелева С.П. Интересные способы быстрого счета// Юный ученый. – 2016. - №6.1. - С.15-17. URL: