**Представление педагогического опыта**

**учителя математики**

**МБОУ «Семилейская средняя общеобразовательная школа»**

**Кочкуровского муниципального района Республики Мордовия**

**Власовой Любовь Ивановны**

**Тема опыта: *«Повышение вычислительных навыков на уроках математики, как средство достижения прочных знаний»***

**Сведения об авторе**: Власова Любовь Ивановна, образование высшее,

педагогический стаж — 34года(общий), (в данной образовательной организации-26 лет).

**1.Актуальность опыта.**

В соответствии с Концепцией модернизации образования обучение математике на основе особенностей и учета целей развития каждого ребенка способствует не только повышению качества знаний обучающихся, но и развитию их вычислительных навыков.   Обучение вычислениям вносит большой вклад в развитие основных знаний обучающихся, способствует развитию скорости мышления, внимания и памяти. Вычисления – основа для формирования умения пользоваться алгоритмами, логическими рассуждениями. Вычислительные навыки необходимы как в практической жизни каждого человека, так и в учении. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике и химии нельзя решать, не владея элементарными способами вычислений. Эта тема в настоящее время актуальна, потому что, научиться быстро и правильно выполнять устные и письменные вычисления необходимы для дальнейшего успешного обучения в школе. Сдача по математике обязательного экзамена в выпускных классах в форме ГИА и ЕГЭ. Во многих учебных заведениях после окончания школы математика Является одним из главных предметов. Вычислительные навыки необходимы в практической жизни каждого человека, и в рыночных условиях математическая грамотность тоже необходима.

**Идея опыта**.

Основная идея опыта заключается в определении путей реализации требований ФГОС и построении учебного процесса, что создает благоприятные условия для обеспечения обучающихся прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни.

**Цель опыта**: научить обучающихся не только выбирать и осуществлять рациональный путь выполнения упражнений и решения задачи, но и рационально записывать, то или иное решение, научить хорошо и быстро считать, это поможет детям адаптироваться в быту.

**Задачи:**

- обеспечение обучающихся прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни;

- формирование у обучающихся сознательных и прочных вычислительных навыков;

- учение применять знания и навыки на практике.

**3.Теоретическая база.**

Формирование вычислительных умений и навыков считается одной из самых «трудоемких» тем. Вопрос о значимости формирования устных вычислительных навыков на сегодняшний день является весьма спорным в методическом плане. Широкое распространение калькуляторов ставит необходимость отработки вычислительных умений под сомнение, поэтому многие не связывают хорошее овладение арифметическими вычислениями с математическими способностями и одаренностью. Однако внимание к устным арифметическим вычислениям является традиционным для образовательной школы. В связи с этим значительная часть заданий всех существующих сегодня учебников математики, направлена на формирование устных вычислительных умений и навыков.

Навык является действием, сформированным путем повторения, характерной высокой степенью освоения и отсутствием элементарной сознательной регуляции и контроля.

Вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приемами.

Приобрести вычислительные навыки – значит, 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. В зависимости от степени овладения учеником учебными действиями, оно выступает как умение или навык, характеризующийся такими качествами, как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность.

Правильность – ребенок правильно находит результат арифметического действия над числами, то есть правильно выбирает и выполняет операции.

Осознанность – ребенок осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операции. 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 навыков объяснение должно постепенно свертываться.

Рациональность – ребенок, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, т. е. выбирает те из возможных операции, 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 –ребенок может применить прием вычисления к большему числу примеров, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые примеры. 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  – ребенок 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 каждого выполненного действия, то есть постоянно контролировать себя, соотнося выполняемые операции с образцом . О сфoрмированности любого умственного действия можно говорить лишь тогда, когда ребенок сам, без вмешательства со стороны, выполняет все опеpации приводящие к pешению.

Отличительным признаком навыка, как одного из видов деятельности человека, является автоматизированный характер этой деятельности, тогда как умение представляет собой сознательное действие.

Например, воспроизведение результатов таблицы умножения выполняется автоматически. Благодаря этому ученик может в любой момент дать правильный ответ, на заданный вопрос.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивает построением курса математики и использованием соответствующих методических приемов.

Вместе с тем, обучающийся при выполнении вычислительного приёма должен отдавать отчёт в правильности и целесообразности своего ответа.( произведение чисел 4 и 8, ученик сразу дает ответ 32) Умение является, как скaзaнo выше, сознательно выполняемым действием, в котором используются такие мыслительные операции, как сложение и вычитание, срaвнение, анaлогия, и которое опирается на приобретенные ранее знaния и нaвыки.

Формирование у школьников вычислительных навыков остаётся одной из главных задач обучения математике, поскольку вычислительные навыки необходимы при изучении арифметических действий.

Психология мнoго внимания уделяет проблеме механизмов формирования навыков. Полезен практический принцип «повторение без повтoрения», когда при отработке навыка не затверживается одно и то же действие, но постоянно варьируется в поисках оптимальной формулы движения.

Формирование вычислительных умений и навыков – это сложный длительный процесс, его эффективность зависит от индивидуальных особенностей ребенка, уровня его подготовки и организации вычислительной деятельности.

На современном этапе развития образования необходимо выбирать такие способы организации вычислительной деятельности школьников, которые способствуют не только формированию прочных вычислительных умений и навыков, но и всестороннему развитию личности ребенка.

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

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

Устный счет способствует математическому развитию детей. Используя при устных вычислениях сравнительно небольшие числа, ученики яснее представляют себе состав чисел, быстрее усваивают связь между результатами действий. Так, при делении 45 на 5 связь между числами и результатом деления выступает перед учащимся гораздо понятнее, чем при письменном делении, например, 2750 на 25.

Развивая навыки устных вычислений, учитель помогает ученикам активно действовать с учебным материалом, прививает у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, заменяя устаревшие способы на более современные. Это способствует сознательному усвоению материала.

Устный счет имеет широкое применение в повседневной жизни, он развивает сообразительность учащихся, умение использовать на практике свои знания, в том числе облегчает письменные вычисления.

В настоящее время во всех областях жизни большое значение имеют письменные вычисления, но и в то, же время повседневная практика на производстве, а также военное дело требуют умения производить необходимый расчет быстро, точно.

Быстрота в устных вычислениях достигается большим количеством упражнений. Поэтому каждый урок начинается с устного счета (в течение 5 – 8 мин.) и, кроме того, устный счет применяется во всех подходящих случаях не только с небольшими числами, но и с многозначными числами, удобными для устного счета (например: 24000:6, 5000\*4 ...). В большинстве случаев продолжительность устных вычислений определяет сам учитель, т. к. время, отводимое на устный счет, зависит от многих причин: активности и подготовки учащихся, сложности материала.

Отмечая большое значение устных вычислений, следует в то же время признать важным развитие у учащихся правильных и стабильных навыков письменных и устных вычислений.

Таким образом, на уроке математики формирование устных вычислительных навыков занимает большое место и 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 выполнять действия не представляется возможным (например, при расчетах у станка, на стройке, при покупке и продаже товаров быта).

**4. Новизна педагогического опыта.**

Новизна опыта состоит в сочетании методов и приемов для успешного развития коммуникативной деятельности обучающихся, путем создания условий для проектно-исследовательской деятельности, с использованием традиционных и инновационных технологий.

Использование интернет- ресурсов повышают эффективность учебного процесса на уроках математики. На уроках активно применяю электронные учебные комплексы (ЭУК),использую мультимедийные пособия по математике, они содержат  большое количество задач и примеров на устный счет,  интерактивные упражнения для проверки и закрепления знаний.

**5.Технология опыта.**

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

Качество вычислительных умений определяется знанием правил и алгоритмов вычислений. Поэтому овладение вычислительными навыками зависит от четкости сформулированного правила и от понимания его использования. Умение формируется в процессе выполнения системы упражнений.

Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти бесконтрольно. Такая степень овладения умениями достигается в условиях целенаправленного их формирования. Образование вычислительных навыков ускоряется, если ученикам понятен ход вычислений и их особенности.

Для оценки уровня знаний у учащихся того или иного умения требуется провести определенную работу.

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

В своей работе я применяю систему упражнений «Веселая математика». Она 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 повторения. Их решение позволяет проверить и закрепить таблицы сложения и вычитания, умножения и деления.

С целью выявления интереса детей к вычислительным действиям я провожу письменный опрос по вопросам: Нравится ли тебе считать? Какие ошибки чаще всего допускаешь в вычислениях? Можешь ли самостоятельно найти и исправить ошибки? Можешь ли ты самостоятельно находить новые способы вычислений? Делаешь ли ты работу над ошибками?

Мой опыт работы позволил получить следующие результаты: 50 % детей предпочитают находить значения выражений, причем 65 % из них на сложение и вычитание. Самостоятельно обнаружить и исправить ошибки способны 40 % учащихся.

Анализируя программу по математике в 5 – 7 классах, я заметила, что важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

- умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами;

- выполнять основные действия с десятичными дробями;

- применять законы сложения и умножения ;

- использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;

-округлять числа до любого разряда;

- определять порядок действий при вычислении значения выражения;

- выполнять основные действия с обыкновенными дробями и смешанными числами;

- выполнять основные действия с положительными и отрицательными числами;

- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами.

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

- низкий уровень мыслительной деятельности;

- отсутствие надлежащего контроля за детьми при подготовке домашних заданий со стороны родителей;

- неразвитое внимание и память учащихся;

-недостаточная подготовка учащихся по математике за курс начальной школы;

- отсутствие системы в работе над вычислительными навыками и контроля за ними.

Для решения проблем с учащимися, которые не владеют вычислительными навыками, я применяю следующие приемы, направленные на исправление ошибок: игры, игровые моменты и занимательные задачи ; тесты «Проверь себя сам» ; математические диктанты ; творческие задания и конкурсы; различные приемы устных вычислений.

**6.Результативность опыта.**

Вычислять устно, быстро и правильно – это требование времени. Без вычислений не обойтись как в повседневной жизни, так и во время учебы в школе. Этому способствует частое использование удобных калькуляторов. Тем не менее, калькулятор не может обеспечить ответ на все возникающие вопросы ( например, действия с обыкновенными дробями). Он не всегда имеется под рукой и бывает достаточно определить лишь примерный результат. Основным средством такого формирования устных вычислительных навыков учащихся являются устные упражнения. Устные упражнения важны тем, что они активизируют мыслительную деятельность учащихся; и при их выполнении у детей развивается память, речь, внимание, способность воспринимать сказанное на слух, быстрота реакции. Устные упражнения в этом комплексе имеют большое значение.

В своей работе, я больше уделяю внимание формированию устных вычислительных навыков у учащихся 5- 9 классов. Работая над этой темой, я пришла к выводу, что формирование устных вычислительных навыков обучающихся в процессе изучения математики – это длительный процесс, и является одной из актуальных задач, стоящих перед преподавателем математики в современной школе.

По результатам своей работы можно сделать вывод: что уровень устных вычислительных навыков у учащихся повышается. Конечно данный результат не считается конечным, необходимо и далее разрабатывать и совершенствовать приемы и методы формирования вычислительных навыков в зависимости от индивидуальных свойств и особенностей каждого ученика.

В связи с введением обязательного ОГЭ и ЕГЭ по математике возникает необходимость научить учащихся старших классов решать качественно задачи базового уровня. Закрепление вычислительных навыков можно осуществлять с помощью устных упражнений. Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, они должны взаимодействовать с основной темой и носить закрепляющий характер. Для достижения правильности и быстроты устных вычислений, преобразований, в течение всех лет обучения в среднем и старшем звене, на каждом уроке я отвожу 5-8 минут для проведения устных вычислениях. Они должны соответствовать теме и цели урока, помогать усвоению изучаемого на данном уроке и закреплению ранее пройденного материала. Устные упражнения активизируют мыслительную деятельность обучающихся, требуют осознанного усвоения учебного материала. При устном счёте развивается память, речь, внимание.

Мой опыт работы показывает, что для достижения цели учитель должен решить следующие задачи:

1) воспроизводство, коррекция, закрепление знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для самостоятельной деятельности на уроке;

2) контроль состояния знаний учащихся;

3) автоматизация навыков простейших вычислений и преобразований.

Результатом моей работы является то, что мои ученики выпускных классов сдают экзамены ОГЭ и ЕГЭ стабильно положительно.

**7. Распространение опыта**

Считаю главным способом распространения накопленного опыта общение с коллегами на заседаниях методических объединений, семинарах-практикумах различного уровня, консультации, беседы.

Активно участвую в работе школьного методического объединения учителей математики, физики и информатики, провожу открытые уроки, внеклассные мероприятия, выступаю с докладами на муниципальных конференциях учителей математики, обмениваюсь опытом работы на курсах повышения квалификации в МРИО.

**8. Трудности и проблемы при использовании данного опыта.**  
 Многие учащиеся слабо владеют вычислительными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Некоторые учащиеся не проявляют интереса к математике, здесь многое зависит от их способностей и желания. Необходимо и далее разрабатывать и совершенствовать приемы и методы формирования вычислительных навыков в зависимости от индивидуальных свойств и особенностей каждого отдельно взятого ученика. В связи с введением обязательного ОГЭ и ЕГЭ по математике возникает необходимость научить учащихся старших классов решать качественно задачи базового уровня.

**Список литературы:**

1. И.К.Данилов «Об игровых моментах на уроках математики» // Математика в школе. – 2005г, №1 – 50с.
2. Н.Демченкова, Е.Моисеева « Формирование познавательного интереса у учащихся» // Математика, -2004г, №19 – 50с.
3. С.Минаева «Формирование вычислительных умении в основной школе» // Математика в школе, 2006г, №2 – 50с.
4. Т.В.Ситников « Приемы активизации учащихся в 5-7 классах» // Математика в школе – 2003г, №2 – 50с.
5. Л.Федотова « Повышение вычислительной культуры учащихся» // Математика в школе. – 2004г, №43 – 54с.
6. http://club.itdrom.com/gallery/gal\_graf/pict2d/3631.html
7. http://hahaha.com.ua/file/140.html
8. http://www.dahr.ru/n\_189.htm