Государственное учреждение образования

«Криничанская средняя школа Мозырского района»

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«формированиЕ вычислительных навыков Учащихся ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ устных упражнений

НА уроках математики»

Шляга Пётр Анатольевич,

учитель математики

8 (029) 536-80-98;

e-mail: [petro.mozyr@tut.by](mailto:petro.mozyr@tut.by)

1. Информационный блок

1.1 Название темы опыта «Формирование вычислительных навыков учащихся посредством применения устных упражнений на уроках математики».

1.2 Актуальность опыта

Современный мир не только ставит перед учащимися общеобразовательных школ новые задачи, но и предоставляет им расширенные возможности для поиска, обработки, восприятия и усвоения знаний. Внедрение в текущую жизнь новейших технических средств и так называемых «гаджетов», несомненно, способствует развитию интеллектуальных способностей, развитию речи, памяти и помогает учащимся полноценно усваивать предметы естественно-математической направленности. Но в современных условиях вычислительные навыки по-прежнему остаются актуальными.

Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается в первые 5-6 лет обучения. В этот период учащиеся обучаются именно умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). Затем  полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, химии, биологии и других учебных предметов.

Анализируя результаты выпускных экзаменов на второй и третьей ступени обучения, я пришел к выводу, что выпускники недостаточно владеют культурой устных вычислений, допускают ошибки в заданиях, не требующих письменных вычислительных навыков.

Таким образом, актуальность моего опыта состоит в том, что устные упражнения способствуют актуализации знаний учащихся, усвоению нового материала и закреплению пройденного, развитию вычислительных навыков.

В своей практической деятельности я могу выделить следующие противоречия:

между большим объемом теоретических сведений, получаемых на уроках математики, и необходимостью формирования прочных знаний, умений и навыков;

между использованием современных технических средств, информационных ресурсов и неприемлемостью их использования на уроках, экзаменах, централизованном тестировании;

между необходимостью формирования у учащихся информационных навыков и развитием приемов и способов устных вычислений.

* 1. Цель опыта – применения устных упражнений на уроках математики для формирования вычислительных навыков учащихся.
  2. Задачи опыта:

1.4.1 Изучить роль умений и навыков работы с устными упражнениями на разных этапах урока, используя научную литературу и опыт работы коллег**;**

1.4.2 Разработать комплекс устных упражнений, способствующих формированию вычислительных навыков учащихся и показать его практическое применение;

1.4.3 Обосновать эффективность и результативность опыта применения устных упражнений на уроках математики для формирования вычислительных навыков учащихся.

1.5 Длительность работы над опытом

Работа над опытом начата с 2016 года и продолжается до настоящего времени.

Этапы формирования опыта:

1 этап – подготовитеельный (выявление противоречий, затруднений и проблемы формирования вычислительных навыков учащихся);

2 этап – практический (разработка комплекса устных упражнений способствующих формированию вычислительных навыков учащихся, применение на практике);

3 этап – обобщающий (обоснование эффективности и результативности формирования вычислительных навыков учащихся посредством применения устных упражнений на уроках математики).

2. Описание технологии опыта

2.1 Ведущая идея опыта состоит во внедрении в учебный процесс устных упражнений, способствующих формированию вычислительных навыков на различных этапах уроков математики.

2.2 Описание сущности опыта

Опираясь на теоретическую, научно-методическую, учебно-методическую литературу и собственный педагогический опыт мне удалось выявить, что решая задачи устно, можно лучше понять изучаемый материал, научиться применять свои знания, приобрести вычислительные навыки, опыт быстрого счета.

Устные упражнения–это система задач, организующая и направляющая учебную деятельность учащихся на различных этапах урока, решение которых производится в уме за короткий промежуток времени [1, с. 13]. Важнейшим средством активизации самостоятельной творческой деятельности учащихся, развития их умственных способностей является решение задач [4, с. 80]

По мнению А. Я. Кононова устные занятия на уроках развивают активность учащихся, при небольшой затрате времени позволяют повторить обширный материал программы, углубить и закрепить его на подобных задачах и вопросах [2, с. 3]. Решая задачи устно, можно лучше понять изучаемый материал, научиться применять свои знания, приобрести вычислительные навыки, опыт быстрого счета [3, с. 3]

Среди множества задач при обучении математике можно выделить следующую: формирование вычислительных навыков у учащихся, так как они необходимы не только при изучении математики и других смежных предметов, но и в будущей практической жизни. Навык – составной элемент умения, автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства. [5, с.86]. Вычислительный навык − один из видов учебных навыков, которые формируются в процессе обучения.

Я считаю, что сформированность этих навыков должна быть осознанной и прочной, и эти навыки должны прослеживаться, начиная с первой ступени, и продолжать совершенствоваться на второй ступени общего среднего образования. В 5-6 классах продолжается знакомство учащихся с натуральными числами и вводится понятие обыкновенных и десятичных дробей, рациональных чисел. Здесь важно развивать ранее приобретенные навыки, используя приемы устного счета. Правильно сформированный вычислительный навык должен быть осознанным, прочным, рациональным и доведенным до автоматизма.

Устные упражнения содержат необходимые предпосылки для развития познавательных способностей учащихся, коррекции интеллектуальной деятельности. Применение устных заданий способствует обеспечению прямой и обратной связи между учащимся и учителем. В течение урока я вовлекаю учащихся в активную деятельность, и действия каждого могут быть проанализированы и оценены как мной, так и со стороны одноклассников. В процессе работы над устными упражнениями выявляются и разбираются типичные ошибки, происходит их устранение.

В методической литературе выделяют следующие формы восприятия устных упражнений: беглый слуховой, зрительный, комбинированный.

В устной работе особенно ярко проявляется еще один аспект современного обучения – она дает возможность для формирования и развития диалоговой культуры учащихся, которая является элементом общей культуры современного человека, умеющего общаться, убеждать, слушать его, чего не происходит при работе с компьютером.

Основываясь на собственном опыте, я могу утверждать, что даже те учащиеся, которые не обладают выдающимися математическими способностями, стараются активно участвовать в учебной деятельности, так как, наблюдая за положительной динамикой ответов учащихся, вовлекаются в групповую деятельность. Устная работа – это активное средство, позволяющее мобилизовать инициативу учащихся и создать ситуацию успеха для дальнейшей работы на уроке.

На моих уроках система устных упражнений разнообразна и состоит из таких видов упражнений, как нахождение значений математических выражений, сравнение математических выражений, решение уравнений и задач, поиск ошибки в математическом выражении, составление выражений и задач по предложенным данным, условиям, таблицам, схемам и др. Работая в школе, я убедился, что устные упражнения позволяют соединить два способа восприятия информации: слуховой и зрительный, что приводит к качественному усвоению учебного материала и развивает зрительную и слуховую память.

Все задания устного плана прорабатываются мною в непосредственной взаимосвязи с темой и целью урока и способствуют усвоению пройденного, подготавливают к восприятию нового материала. Устные упражнения, предназначенные для обобщения пройденных тем, предлагаю в начале урока, а упражнения, предназначенные для закрепления темы урока, выполняются после того, как учащиеся усвоят новый материал.

Устные упражнения помогают мне решить на уроке следующие задачи:

переключение учащихся с одного вида деятельности на другой (например, заменить письмо чтением);

быстро повторить и систематизировать пройденный материал и подготовиться к восприятию нового;

развивать способности учащихся.

Устные упражнения – это обязательный этап урока. Можно отметить два основных вида устных упражнений. В первом случае учитель не только называет математические понятия и величины, но и записывает их на доске или демонстрирует с помощью технических средств. Таким образом, учащимся не нужно постоянно держать в уме предложенные понятия или числа, а можно сразу ими оперировать, опираясь на зрительный контакт. Это позволяет увеличить продуктивность работы. Но формирование хороших вычислительных навыков может происходить только тогда, когда учащиеся смогут хорошо запоминать предложенное. Тот, кто не обладает способностью быстро и качественно запоминать, на практике плохо приспособлен к устным вычислениям. Во втором случае учащиеся должны воспринимать задания на слух, не пользуясь письменными принадлежностями. Здесь можно говорить о более высоком уровне развития учащихся и переходе на другой по качеству уровень. Задача учителя заключается в развитии этих способностей. Если такие тренировки будут систематически проходить на каждом занятии, то это приведет к планируемому результату. Развитие интеллектуальных способностей учащихся возрастает по мере вовлечения их в такую деятельность.

Учащиеся активно принимают участие при подготовке устных упражнений к уроку. Им я предлагаю побыть в роли учителя и подготовить к следующему уроку несколько устных упражнений, соответствующих теме. Такие уроки становятся интересными для учащихся и вовлекают их в групповую деятельность. Наполнение урока разнообразными познавательными, увлекательными и развивающими упражнениями вычислительного характера при насыщенности урока в данных условиях большим количеством теоретического материала допустимо лишь при тщательном продумывании и совершенствовании заданий. Важно научить не только воспринимать учебный материал, но и находить, и обрабатывать его самостоятельно, то есть научить учащегося учиться.

Для постоянного совершенствования навыков устных вычислений и рассуждений нужно правильно устанавливать соотношение между письменными и устными упражнениями и их распределением на различных этапах урока. Поэтому в начале урока я отвожу 5-10 минут на устный счет. При проверке домашнего задания заранее подготавливаю для учащихся несколько вопросов, которые позволят оценить результат выполнения и рассмотреть его в других проявлениях. Например, при решении задач перевести получившиеся величины в величины с другими единицами измерения, сравнить величины. При нахождении значений выражений, решении уравнений и неравенств указать, каким является число: простым или составным, делится ли оно на другое число, найти простые делители, определить, какой будет результат при увеличении (уменьшении) числа в несколько раз, переводе из обыкновенной дроби в десятичную и из десятичной в обыкновенную, перевести в проценты, заменить его взаимно обратным или противоположным числом многое другое**.**

При повторении пройденного материала составляю различные задания в виде записей, чертежей, схем, таблиц. Причем вступительные упражнения, как правило, проще и прямолинейнее, но их сложность возрастает по мере приближения к концу. Такой подход позволяет охватить весь класс, ведь каждому учащемуся можно предложить задание исходя из его способностей, а в случае выполнения этого задания перевести его на другой уровень. Здесь также предлагаю каждому учащемуся выбрать соответствующий его запросам уровень. Такие устные упражнения способствуют развитию у учащихся навыков быстрого выделения из известных им формул, теорем, законов тех, которые нужно применить для решения предложенных или появившихся на практике задач.

На этапе актуализации знаний я использую различные устные задания, которые задают направление и темп урока и помогают создавать проблемные ситуации при подготовке к восприятию нового материала. Учащиеся, опираясь на ранее полученные знания, легко ориентируются в предложенных положениях, но испытывают затруднения, сталкиваясь с неизвестными им фактами. Основываясь на собственном опыте, они выдвигают различные гипотезы для преодоления затруднений, проверяют их «живучесть» и определяют стратегию решения, формулируют цель урока.

Устные упражнения на этом этапе урока я представляю в виде различных форм работы, как со всем классом, так и с каждым учащимся в отдельности. Это могут быть математические диктанты, ребусы, кроссворды, тесты, математическое лото, беседы, фронтальный опрос, круговые примеры и многое другое. Сюда также включаю различные задачи на смекалку.

Задания для упражнений выбираю не случайно, а прослеживаю их дальнейшее применение на каждом этапе урока. Ведь от того, как учащиеся начнут свою работу, в дальнейшем будет зависеть их успешность, и главное – результат. Преимущество устных упражнений заключается в их малой энергозатратности для учащихся, и способности большого охвата материала за короткий промежуток времени, их разнообразии и вариативности решения**.** При этом я всегда тщательно продумываю применение устных упражнений, чтобы они отвечали поставленной цели.

Отталкиваясь от дидактической наполняемости урока различными заданиями, я подготавливаю учащихся к их выполнению, повторяю забытые или плохо усвоенные законы и правила и стараюсь предугадать, с какими трудностями могут столкнуться учащиеся, провожу их первичную коррекцию, используя для этого устные упражнения.

На основном этапе урока использую наводящие вопросы, создаю тупиковые ситуации и предлагаю учащимся самостоятельно находить выход из них. При этом осуществляется постоянная связь «учащийся-учитель» и рефлексия со стороны учащихся. Учащиеся обращают внимание на свои действия, анализируют получаемые знания и подвергаются критическому самоанализу.

Приблизительно на двадцать пятой минуте урока у учащихся наступает кризис внимания. Обычно в это время они заняты письменными заданиями, поэтому я стараюсь отвлечь учащихся устными упражнениями, переключив их деятельность на другой вид работы, который может даже не касаться темы урока.

Устные упражнения использую и во время физкультминутки, например, предложив каждому учащемуся выйти к доске и дописать решение примера, значения выражения, корня уравнения; или выполнить то или иное физическое упражнение исходя из ответа на предложенное задание. Учащиеся, физически расслабляясь, незаметно для себя вовлекаются в учебную деятельность.

Учащиеся 5-6 классов предпочитают игровой вид деятельности. Поэтому устные упражнения часто составляю в виде игр, таких как математическое домино, лестница, лабиринт.

На заключительном этапе урока хорошо с помощью устных заданий обобщить и систематизировать знания по теме. Здесь учащимся предлагаю решить задания, которые охватывали бы всю тему урока, и сформулировать законы, правила, формулы так, как они их понимают.

Очень хорошо учащиеся воспринимают применение на уроке технических средств, таких как компьютер и проектор. Здесь я заранее готовлю различные варианты решения задачи и в процессе объяснения учебного материала, используя демонстрационные возможности, вместе с учащихся выбираем наиболее рациональное решение, при этом рассмотрев все возможные случаи. В этом случае охватывается гораздо больший объем учебного материала, чем при традиционном использовании учебной доски.

Чтобы вызвать интерес и привить любовь к математике с помощью различных видов устных заданий, я помогаю учащимся активно воспринимать учебный материал, подталкиваю их к совершенствованию способов решения задач и вычислений, исключению не рациональных способов, замене их более совершенными. Это самое важное условие сознательного усвоения учебного материала.

2.3 Результативность и эффективность опыта

Обоснование эффективности и результативности использования устных упражнений, способствующих формированию вычислительных навыков учащихся, осуществлялось посредством анализа критериев уровня сформированности математической компетенции согласно требованиям учебной программы.

Результаты доказывают, что системное использование устных упражнений на уроках математики способствует не только повышению уровня математической компетенции учащихся, но и повышает качество знаний по учебному предмету и увеличивает средний балл по предмету.

3. Заключение

В результате работы были выявлены преимущества и недостатки в формировании математической компетенции учащихся 5-7 классов посредством использования устных упражнений. На основе проделанной мною работы можно сделать вывод, что применение устных упражнений на уроках математики позволяет развивать познавательные способностей учащихся, способствует коррекции интеллектуальной деятельности, позволяет обеспечить прямую и обратную связь между учащимся и учителем, вовлечь в активную деятельность учащихся, выявить, проанализировать и разобрать типичные ошибки, для последующего их устранения.

Результатами представленного опыта могут воспользоваться учителя государственного учреждения «Криничанская средняя школа Мозырского района» и педагоги методического объединения учителей математики Мозырского района. Также опыт будет полезен моим молодым коллегам. Он позволит встроить систему устных упражнений в ход урока и приведет к развитию познавательного интереса и интеллектуальных способностей учащихся, позволит сделать ход занятия более насыщенным, динамичным и приведет к достижению поставленных на уроке целей и ожидаемому результату.

Список литературы

1. Шихалиев, Х. Ш. Больше внимания формированию математикой культуры учащихся / Х.Ш. Шихалиев // Математика в школе. – 1994. – № 2

2. Кононов А. Я. Устные занятия по математике / Пособие для учителя.− М.:АО «Столетие», 1997.−128с.

3. Войтова, Ю. К. Устный счет в 6 классе. Упражнения. Тесты / Ю.К. Войтова.–Мн: Аверсев –2011.–144 с.

4. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики /В.Г.Коваленко – М.: Просвещение, 1990. – 120с.

5. Харламов И.Ф. Педагогика.- М.: Гардарики, 1999.- 520 с.

6. Учебные программы для общеобразовательных учреждений с русским языком обучения V–XI классы. – Минск, НИО, 2017. – 240 с.