Отчет

по теме самообразования «Повышение вычислительных навыков на уроках математики, как средство достижения прочных знаний»

учителя математики и информатики Пыжьяновой Л.Р.

Срок: 2021-2022, 2022-2023 учебные годы.

В системе учебных предметов математике принадлежит особая роль. Она вооружает учеников необходимыми знаниями, умениями и навыками, которые используются при изучении других школьных дисциплин. При изучении данного предмета от обучающихся требуется немало волевых и умственных усилий, развитого воображения, концентрации внимания. Период обучения в 5-6 классах сильно сказывается на учебе, учащиеся быстро теряют интерес к учебе, тем более к самому предмету – математике. Потеря интереса к учению, овладению математикой ведет к серьезным последствиям: растет число неуспевающих, а сам предмет кажется учащимся недосягаемым. На практике отработка навыков и повышение интереса к предмету проводится после окончания занятий, т.е. во вне учебное время. Именно урок должен быть основной формой организации математического обучения.

Поэтому ***цель*** данной работы: выявить и обосновать педагогические условия, обеспечивающие формирование устных вычислительных навыков при обучении математике.

Задачи:

- изучить методический и теоретический материал по данной теме;
- дать характеристику процессу формирования вычислительных умений и навыков;
- выявить эффективные условия для формирования вычислительных навыков при обучении математике и повышения познавательного интереса к урокам математики;
- разработать систему устных упражнений, способствующих формированию вычислительных навыков учащихся;
- обобщать и распространять собственный педагогический опыт.

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

Однако навык вырабатывается при участии сознания, которое первоначально направляет действие к определенной цели при помощи осмысленных способов его выполнения и контролирует его. Советский психолог С. А. Рубинштейн пишет: «Высшие формы навыка у человека, функционирующие автоматически, вырабатываются сознательно и являются сознательными действиями, которые стали навыками; на каждом шагу – в

частности при затруднениях – они вновь становятся сознательными действиями; навык, взятый в его становлении, является не только автоматическим, но и сознательным актом; единство автоматизма и сознательности заключено в какой – то мере в нем самом».

Умение же является, как сказано выше, сознательно выполняемым действием, в котором используются такие мыслительные операции, как анализ и синтез, сравнение, аналогия, и которое опирается на приобретенные ранее знания и навыки.

«…В любую форму деятельности навыки входят необходимой составной частью; только благодаря тому, что некоторые действия закрепляются в качестве навыков и как бы спускаются в план автоматизированных актов, сознательная деятельность человека, разгружаясь от регулирования относительно элементарных актов, может направляться на разрешение более сложных задач».

Вычислительные навыки достигают высшего уровня своего развития лишь в результате длительного процесса целенаправленного их формирования. Формирование у школьников вычислительных навыков остаётся одной из главных задач обучения математике.

Механическое заучивание гораздо менее эффективно, чем заучивание при участии сознания. Полезен практический принцип «повторение без повторения», когда при отработке навыка не затверживается одно и то же действие, но постоянно варьируется в поисках оптимальной формулы движения. При этом осознанию принадлежит очень важная роль.

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.

Профессор Московского университета С. А. Рачинский (1836 – 1902) обращал внимание на то, что способность к устному счету полезна и в практическом отношении, и как средство для здоровой умственной гимнастики. Он учил детей решать задачи быстро, оригинально, учил видеть неожиданные, особые свойства чисел и соотношений между ними.

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 на уроках математики может быть представлен разнообразными формами работы с классом, учениками (математический, арифметический и графический диктанты, математическое лото, ребусы, кроссворды, тесты, беседы, опрос, разминка, «круговые» примеры и многое другое). В него входит алгебраический и геометрический

материал, решение простых задач и задач на смекалку, рассматриваются свойства действий над числами и величинами и другие вопросы, с помощью устного счета можно создать проблемную ситуацию и др.

Устный счет это не случайный этап урока, он находится в методической связи с основной темой и носит проблемный характер. Длительность этого этапа урока не должна превышать 10-12 минут, т.к. устный счет требует от учащихся максимальной отдачи умственных сил. Устный счет, как правило, проходит в быстром темпе, происходит довольно частое переключение с одного вида деятельности на другой, с одной формы упражнений на другую. Как известно, такого рода переключения чрезвычайно полезны для развития мыслительных процессов, но трудны для умственно отсталых школьников.

Устные упражнения имеют ряд преимуществ:

1. Дают возможность охватить большой объем материала за короткий промежуток времени.

2. Позволяют по реакции класса в тот или иной мере судить об усвоении материала, помогают выявить ошибки.

3. Переключением внимания, интересной, своеобразной разрядкой после напряжения и усталости вызванной письмом или практической работой, при этом обеспечивается самостоятельность выполнения заданий.

4. Больше учащихся получают возможность ответить, проверить правильность решений.

5. Каждый ученик по мере своих возможностей может ответить на тот или иной вопрос или задание.

При проведении устного счета каждый учитель придерживается следующих **требований**:

- Упражнения для устного счета выбираются не случайно, а целенаправленно.
- Задания должны быть разнообразными, предлагаемые задачи не должны быть легкими, но и не должны быть «громоздкими».
- Тексты упражнений, чертежей и записей, если требуется, должны быть приготовлены заранее.
- К устному счету должны привлекаться все ученики.
- При проведении устного счета должны быть продуманы критерии оценки (поощрение).

Навыки устных вычислений формируются в процессе выполнения учащимися разнообразных упражнений. Рассмотрим некоторые формы устного счета, которые использую на своих уроках.

Формы устного счета на уроках математики

1. Математические диктанты по различным темам.

Слуховой формой задания следует пользоваться при закреплении освоенных приемов, а также при решении примеров, нетрудных для запоминания.

Зрительную форму задания полезно применять тогда, когда изученный прием еще недостаточно усвоен учениками, а также когда задание содержит числа, которые трудно удержать в памяти.

С этой целью использую таблицы для устных упражнений**.** По таблице задаются ряд вопросов:

Прочитать дроби столбика Г, строки 2,

Сложить дроби столбика А, или строки 2

Дроби строки 2 увеличить, уменьшить в 10,100, 1000,…раз

Дроби столбика А, В строки 1 , 2 увеличить на 0,1; 0,001; 0,05…

2. Словесные математические диктанты (чаще в письменной форме), когда необходимо преобразовать слова в математический язык и выполнить необходимые действия.

1. Сложите 5,6 и 7,3;
2. Найдите сумму 1,2 и 3,2;
3. Увеличьте 6,7 на 0,8 и полученный результат уменьшите на 0,5;
4. Уменьшите 5 в 2,5 раза;
5. Найдите значение выражения 2,6х – у, если х=10, а у=15;
6. Является ли число 1000 корнем уравнения
   у-500=100?

3. Устные текстовые задачи. Её условие содержит такие числа, чтобы вычисления не затрудняли учащихся. Основное внимание учащихся должно быть привлечено к выяснению зависимостей между величинами, входящими в задачу. При систематической тренировке её сможет решить каждый ученик за 1-2 мин. Для устной работы предлагаются и простые и составные задачи. Эти упражнения включаются с целью выработки умений решать задачи, они помогают усвоению теоретических знаний и выработке вычислительных навыков. Разнообразие упражнений и возбуждает интерес у детей, активизирует их мыслительную деятельность.

1. 12 альбомов стоят 360 руб. Сколько стоят 10 таких альбомов?
2. Лыжник за 3 часа прошёл 27 км. С какой скоростью шёл лыжник?
3. Площадь прямоугольника 80 см², его ширина 4 см. Найдите длину прямоугольника.

4. Найдите задуманное число, если оно меньше 84 в 4 раза.

5. Отрезок, длина которого 96 см, разделили тремя точками на равные части. Найдите длину каждой части.

4. Нестандартные текстовые задачи. На их вычисление требуется больше времени и предназначены, для математического развития учащихся. С такими задачами будут справляться не все учащиеся на уроке, однако их решения доступны пониманию любого ученика. Задачи разнообразны как по содержанию, так и по методике решения. Если их регулярно решать с учащимися, то число учеников, успешно справляющимися с ними, будет заметно расти.

1. Вишнёвый сок разлили поровну в две бутылки. Если из первой отлить 1,5 л сока, то в ней останется в 2 раза меньше сока, чем во второй. Сколько вишнёвого сока было в каждой бутылке?

2. 15 % всех учеников класса написали контрольную работу на «5». Сколько учеников в классе, если работу на «5» написали 6 учеников?

5. Тесты 5 минутки по вариантам.

6. Игры. Еще известный французский ученый Луи де Броль 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 активное участие в работе на уроке. 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 проводящийся работе.

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 учащиеся, а не учитель.

7. Приёмы быстрого устного счета. (Умножение на 11; признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10; умножение и деление на *125; 12,5; 1,25; 0,125*; *0,5;1,5; 2,5; 3,5 ..;* .умножение многозначных чисел на однозначное, умножение и деление десятичных дробей преобразованием их в обыкновенные дроби).

Устный счет на уроках математики способствует развитию и формированию прочных вычислительных навыков и умений, он также развивает логическое мышление, личностные качества ребенка, повышает у детей познавательный интерес к урокам математики. Вызывая интерес и прививая любовь к математике, с помощью различных видов устных упражнений, учитель будет помогать ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждать у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, менее рациональные заменять более совершенными. А это важнейшее условие сознательного усвоения материала. 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.

Задачи на 2022-2023 учебный год:

- продолжить работу в этом направлении;
- усилить интенсивность уроков с помощью использования современных технологий;
- применять разнообразные формы работы на уроках математики и информатики с целью повышения уровня знаний учащихся.