

Из опыта работы учителя математики

высшей квалификационной категории В.А.Солнцевой

«Система контрольно - оценочной деятельности на уроках математики»

Цель: оказание методической помощи учителям по подготовке к контролю знаний на уроках математики.

Задачи:

- передача собственного опыта путем прямого и комментируемого показа последовательности действий, методов, приемов и форм педагогической деятельности;
 - совместная отработка методических подходов и приемов решения поставленной в программе мастер-класса проблемы;
 - рефлексия собственной профессионального мастерства участниками мастер-класса;
- I. Научно-теоретические основы контрольно-оценочной деятельности
- 1.1. Цели контроля
 - 1.2. Функции контроля
 - 1.3. Принципы контроля
 - 1.4. Типы контроля
 - 1.5. Формы контроля
 - 1.6. Методы контроля
 - 1.7. Средства осуществления контроля
- II. Практическая часть
- 2.1. Отработка этапов урока по теме «Формулы сокращённого умножения: произведения суммы и разности выражений»
 - 2.2. Разработка алгоритма проведения математического диктанта.
- III. Моделирование .

I. Научно-теоретические основы контрольно-оценочной деятельности

Контроль знаний и умений учащихся является составной частью процесса обучения. По определению, контроль это соотношение достигнутых результатов с запланированными целями обучения. Некоторые учителя традиционно подходят к организации контроля, используя его в основном ради показателей достигнутого.

Проверка знаний учащихся должна давать сведения не только о правильности или неправильности конечного результата выполненной

деятельности, но и о ней самой: соответствует ли форма действий данному этапу усвоения.

Правильно поставленный контроль учебной деятельности учащихся позволяет учителю оценивать получаемые ими знания, умения, навыки, вовремя оказать необходимую помощь и добиваться поставленных целей обучения. Все это в совокупности создает благоприятные условия для развития познавательных способностей учащихся и активизации их самостоятельной работы на уроках математики.

Хорошо поставленный контроль позволяет учителю не только правильно.

I.1. Цели контроля

Основная цель контроля знаний и умений состоит в обнаружении достижений, успехов учащихся; в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений, с тем, чтобы создавались условия для последующего включения школьников в активную творческую деятельность. Эта цель в первую очередь связана с определением качества усвоения учащимися учебного материала – уровня овладения знаниями, умениями и навыками, предусмотренными программой по математике.

Во – вторых, конкретизация основной цели контроля связана с обучением школьников приемам взаимоконтроля и самоконтроля, формированием потребности в самоконтроле и взаимоконтроле.

В - третьих эта цель предполагает воспитание у учащихся таких качеств личности, как ответственность за выполненную работу, проявление инициативы.

I.2. Функции контроля

Выделяют следующие функции контроля:

Контролирующую
Обучающую (образовательную)
Диагностическую
Развивающую
Ориентирующую
Воспитывающую

Контролирующая функция

Контролирующая функция состоит в выявлении состояния знаний и умений учащихся, уровня их умственного развития, в изучении степени

усвоения приемов познавательной деятельности, навыков рационального учебного труда.

При помощи контроля определяется исходный уровень для дальнейшего овладения занятиями, умениями и навыками, изучается глубина и объем их усвоения. Сравнивается планируемое с действительными результатами, устанавливается эффективность используемых учителем методов, форм и средств обучения.

Обучающая функция

Обучающая функция контроля заключается в совершенствовании знаний и умений, их систематизации. В процессе проверки учащиеся повторяют и закрепляют изученный материал. Они не только воспроизводят ранее изученный материал, но и применяют знания и умения в новой ситуации. Проверка помогает школьникам выделить главное, основное в изучаемом материале, сделать проверяемые знания и умения более ясными и точными. Контроль способствует также обобщению и систематизации знаний.

Диагностическая функция

Сущность диагностической функции контроля – в получении информации об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях и умениях учащихся и порождающих их причинах затруднений учащихся в овладении учебным материалом, о числе, характере ошибок. Результаты диагностических проверок помогают наиболее интенсивную методику обучения, а также уточнить направление дальнейшего совершенствования содержания методов и средств обучения.

Развивающая функция

Развивающая функция контроля состоит в стимулировании познавательной активности учащихся, в развитии их творческих способностей. Контроль обладает исключительными возможностями в развитии учащихся. В процессе контроля развиваются речь, память, внимание, воображение, воля и мышление школьников. Контроль оказывает большое влияние на развитие и проявление таких качеств личности, как способности, склонности, интересы, потребности.

Ориентирующая функция

Сущность ориентирующей функции контроля – в получении информации о степени достижения цели обучения отдельным учеником и классом в целом – насколько усвоен и как глубоко изучен учебный

материал. Контроль ориентирует учащихся в их затруднениях и достижениях.

Вскрывая пробелы, ошибки и недочеты учащихся, он указывает на направления приложения сил по совершенствованию знаний и умений. Контроль помогает учащемуся лучше узнать самого себя, оценить свои знания и возможности.

Воспитывающая функция

Воспитывающая функция контроля состоит в воспитании ответственного отношения к учению, дисциплины, аккуратности, честности. Проверка побуждает школьников более серьезно и регулярно контролировать себя при выполнении заданий. Она является условием воспитания твердой воли, настойчивости, привычки к регулярному труду.

Выделение функций контроля подчеркивает его роль и значение в процессе обучения. В учебном процессе сами функции проявляются в разной степени и различных сочетаниях. Реализация выделенных функций на практике делает контроль более эффективным, а также эффективней становится и сам учебный процесс.

3. Принципы контроля

Контроль должен быть целенаправленным, объективным, всесторонним, регулярным и индивидуальным. Раскроем сущность принципов контроля.

а) Целенаправленность предполагает четкое определение цели каждой проверки. Постановка цели определяет всю дальнейшую работу по обоснованию используемых форм, методов и средств контроля. Цели контроля предполагают ответы на следующие вопросы: что должно проверяться, кто должен опрашиваться, какие выводы можно будет сделать на основе результатов проверки, какой ожидается эффект от проведения проверки. При конкретизации целей контроля исхожу из целей воспитания, развития и обучения учащихся, которые реализуются на данном этапе обучения.

б) Объективность контроля предупреждает случаи субъективных и ошибочных суждений, которые искажают действительную успеваемость учащихся и снижают воспитательное значение контроля. Объективность контроля зависит от многих факторов. Среди них выделяют следующие: четкое выделение общих и конкретных целей обучения, обоснованность выделения и отбора объектов и содержания контроля, обеспеченность методами обработки, анализа и оценивания результатов контроля,

организованность проведения контроля. От решения этих вопросов во многом зависит объективность и качество контроля.

в) Под всесторонностью контроля понимается охват большого объема проверяемого материала. Этот принцип включает в себя усвоение основных идей данного курса, и усвоение учебного материала по определенным содержательным, стержневым линиям курса, и знание учащимися отдельных и существенных фактов, понятий, закономерностей, теорем, способов действий и способов деятельности. При таком обилии проверяемого материала усложняется методика составления заданий, т.е. предъявляются повышенные требования к методике выделения и сбора объектов проверки.

г) Под регулярностью подразумевается систематический контроль, который сочетается с самим учебным процессом.

д) Индивидуальность контроля требует оценки знаний, умений и навыков каждого ученика.

4. Типы контроля

В зависимости от того, кто осуществляет контроль за результатами деятельности учащихся, выделяют следующие три типа контроля:

- внешний (осуществляется учителем над деятельностью ученика).
- взаимный (осуществляется учеником над деятельностью товарища).
- самоконтроль (осуществляется учеником над собственной деятельностью).

Оценка и отметка

Процесс контроля знаний и умений учащихся связан с оценкой и отметкой. Следует различать эти понятия.

Оценка – это процесс, действие(деятельность) оценивания, которое осуществляется человеком.

Отметка выступает как результат этого процесса (результат действия), как его условно-формальное выражение.

Роль оценок и отметок огромна. Они не только служат для учета успеваемости учащихся, помогая тем самым учителю ориентироваться в успешности обучения учащихся, но и помогают самому ученику, и эта их главная функция, судить о своих знаниях, выявлять собственные пробелы и исправлять их. Правильно поставленная отметка, вместе с оценкой учителем работы ученика, ободряет, стимулирует его к дальнейшему обучению, либо, наоборот, заставляет задуматься и насторожиться по поводу какого-то неуспеха. В том то и дело, что отсутствие оценки для ребёнка неисправимо большая беда, чем двойка.

Ошибка – это погрешность, свидетельствующая о том, что ученик не овладел теми знаниями и умениями, которые определены программой по математике для средней школы.

5. Формы контроля

На практике выделяют 5 форм контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный, взаимоконтроль и самоконтроль.

1. Индивидуальный контроль.

При индивидуальном контроле каждый ученик получает свое задание, которое он должен выполнить без посторонней помощи. Такая форма контроля целесообразна в случае, если требуется выяснить индивидуальные знания, способности и возможности отдельных учащихся.

Такая форма контроля всегда планируется: я намечаю, когда, кого, с какой целью спросить и какие для этого использовать средства.

2. Групповой контроль.

При проведении такого контроля класс временно делится на несколько групп (от 2 до 10 учащихся) и каждой группе дается проверочное задание. В зависимости от цели контроля, группам предлагаю одинаковые или разные задания.

Групповую форму контроля применяю:

- а) При повторении с целью обобщения и систематизации учебного материала.
- б) При выделении приемов и методов решения задач
- в) При выявлении наиболее рационального решения или доказательства теорем.

Иногда групповой контроль провожу в виде уплотненного опроса. Дифференцированный подход целесообразно осуществлять на определенных этапах урока. Так, на этапе введения нового понятия, свойства, алгоритма необходимо работать со всем классом, без деления его на группы. Но после того как несколько упражнений выполнено на доске, учащиеся могут приступить к дифференцированной самостоятельной работе. Ее особенность состоит в том, что группы получают задания, различающиеся не только содержанием, но и формой их подачи.

Нужно рассматривать два вида дифференцированной формы учебной деятельности: групповую и индивидуальную дифференцированную работу учащихся. В первом случае учащиеся типологической группы выполняют свое дифференцированное задание коллективно (по 3 – 4 человека), во втором - индивидуально. Задания составляются в трех вариантах. Первый вариант содержит большое количество простых тренировочных упражнений с постепенным пошаговым нарастанием трудности. Во втором варианте преобладают задания комбинированного характера, требующие установления связей между отдельными компонентами курса. И в третьем варианте задания, выполнение которых требует применение нестандартных приемов.

Групповая деятельность эффективна на этапе закрепления и формирования умений.

Групповая деятельность по теме: «Сложение и вычитание многочленов»

Вариант 1.

1. Закончите выполнение сложения и вычитания многочленов:

А) $(2x - 3y) + (4x - 8y) = 2x - 3y + 4x - 8y =$

2. Раскройте скобки, перед которыми стоит знак “плюс” или знак “минус”, используя соответствующее правило:

А) $3a^2 + (a + 4)$; Б) $17bc - (b - c)$;

3. Раскройте скобки и выполните приведение подобных слагаемых

А) $8a + (3b - 5a)$; Б) $5x - (3 - x)$; В) $(3x + 6) + (12 - 2x)$.

Вариант 2 .

1. Упростите выражение:

А) $(12a + 3b) + (2a - 4b)$; Б) $(a^2 + 2a - 1) + (3a^2 - a + 6)$.

2. Пусть $A = 5a^2 - ab + 12ab^2$; $B = 4a^2 + 8ab - b^2$; $C = 9a^2 - 11b^2$. Составьте выражение $A + B - C$ и упростите его.

3. Докажите, что значение выражения $(a^2 - 6ab + 9b^2) + (3a^2 - 5ab + 9b^2) - (a^2 - 5ab + 2b^2)$ не зависит от b .

Вариант 3.

1. Докажите, что при всех значениях x и y сумма многочленов $x^2 - xy + 0,5y^2 - 1$ и $2x^2 + xy + 0,5y^2 + 16$ является положительным числом.

2. Замените M многочленом так, чтобы полученное равенство было тождеством: $M + (3x^2 + 6xy - y^2) = 4x^2 + 6xy$.
3. Четырехзначное число начинается с 1 и заканчивается 1. В этом числе поменяли две средние цифры. Докажите, что разность между данными числом и новым числом равна 90.

Индивидуальная работа в основном проводится на этапе проверки знаний и умений.

Индивидуальная работа по теме “Квадратичная функция”

Вариант 1.

1. Принадлежат ли графику функции $y = 2x^2$ точки $(1; 2)$, $(-2; 8)$, $(0; 5)$?
2. Постройте график функции $y = -2x^2 + 3$.
3. Найдите координаты вершины параболы $y = 5x^2 + 9x - 2$.

Вариант 2.

1. При каком значении a график функции $y = ax^2$ проходит через точку $(100; 10)$?
2. Постройте график функции $y = -2(x + 2)^2 - 3$.
3. Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 - 8x + 9$.

Вариант 3.

1. При каких значениях a , b и c график функции $y = ax^2 + bx + c$ проходит через точки $(1; 0)$, $(-2; 0)$, $(-1; -2)$?
2. Построить график функции $y = |-2(x + 2)^2| - 3$.
3. Восстановите квадратичную функцию по координатам вершины параболы $(2; 4)$ и точке $(3; 6)$, принадлежащей графику функции.

Чтобы закрепить ситуацию успеха, созданную на уроке, учащиеся в домашних условиях выполняют дифференцированную домашнюю работу.

Домашнее задание по теме “Положительные и отрицательные числа”

Вариант 1.

1. Записать в клетках квадрата три на три числа $-1, +2, -3, -4, +5, -6, -7, +8, -9$ так, чтобы по всем горизонталям, по всем вертикалям и диагоналям произведения их были положительными.
2. Вычислить сумму трех последовательных чисел, начиная с -5 .
3. Решить уравнение $5(x - 8) + 3 = 4(x - 6) - 5$.

Вариант 2.

1. Можно ли написать подряд 17 различных целых чисел, чтобы произведение любых четырех соседних чисел было отрицательным, а произведение всех чисел положительно?
2. Вычислить разность между наибольшим двузначным числом и противоположным ему числом.
3. Решить уравнение $0,4(x - 0,6) = 0,5(x - 0,8) + 0,08$.

Вариант 3.

1. Можно ли составить квадратную таблицу пятьдесят на пятьдесят из чисел так, чтобы сумма чисел, стоящих в каждом столбце, была положительной, а в каждой строке – отрицательной? Ответ пояснить.
2. Верно ли, что если к отрицательному числу прибавить его квадрат, то получится положительное число. Привести примеры.
3. Решить задачу: Старший брат сказал младшему: “Дай мне 8 орехов, тогда у меня будет вдвое больше орехов, чем у тебя”. А младший сказал: “Ты дай мне 8 орехов, тогда у нас будет поровну”. Сколько орехов было у каждого?

Разноуровневые задания облегчают организацию занятий в классе, создают условия для продвижения школьников в учебе в соответствии с их возможностями. Разноуровневые задания, составленные с учетом возможностей учащихся, создают в классе благоприятный психологический климат. У ребят возникает чувство удовлетворения после каждого верно решенного задания. Успех, испытанный в результате преодоления трудностей, дает мощный импульс повышению познавательной активности. У учащихся, в том числе и слабых, появилась уверенность в своих силах, они уже не чувствуют страха перед новыми задачами, рискуют попробовать свои силы в незнакомой ситуации, берутся за решение задач более высокого уровня. Все это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, созданию положительной мотивации к учению.

3. Фронтальный контроль

При фронтальном контроле задания предлагаю всему классу. В процессе этого контроля изучается восприятия и понимания учебного материала, вскрываются слабые стороны в знаниях учащихся, обнаруживаются недочеты, пробелы, ошибки в работах и ответах учащихся. Это позволяет мне вовремя наметить меры по их преодолению и устранению.

4.Взаимный контроль

Роль взаимного контроля качества и эффективности учебной деятельности школьников трудно переоценить. Он содействует выработке таких качеств личности, как честность и справедливость, коллективизм. Взаимный контроль помогает также мне осуществлять проверку знаний учащихся. В школе сравнительно часто используется взаимная проверка организационной готовности к уроку (констатирующей взаимоконтроль выполнения домашнего задания) и частичная, эпизодическая взаимопроверка знаний учащихся (рецензирование ответов на уроке, рецензирование письменных работ). Взаимопроверка знаний значительно активизирует деятельность учащихся, повышает интерес к знаниям и даже нравится им. В ходе взаимного контроля раскрываются индивидуальные особенности детей, их взаимоотношения с товарищами. Но, чем старше дети, тем меньше можно доверять его результатам.

5. Самоконтроль.

Обычным способом организации самоконтроля в процессе обучения математике является указание ответа (известного заранее или сообщаемого учениками друг другу. Некоторым учащимся в случае трудоемких заданий вполне достаточно свериться с окончательным результатом. Другим требуется дать промежуточные ответы. Это помогает им самостоятельно выполнять учебные задания даже в тот момент, когда у них еще не выработаны прочные навыки.

Среди учебных заданий, стимулирующих самоконтроль в работе учащихся, определенное место занимают задания с программированным контролем. Такие задания позволяют увеличить интенсивность самостоятельной учебной работы учащихся, удобны для организации фронтальной работы и коллективного обсуждения полученных индивидуальных результатов.

Последовательно работая над привитием умений, связанных с контролем и самоконтролем в математической деятельности учащихся, можно достичь заметных результатов. При этом растет общая математическая культура школьников, их работы и ответы становятся более грамотными.

6. Методы контроля

Среди методов контроля выделяют: устную проверку, проверку письменно- графических работ и проверку практических работ.

Устная проверка

Проверку знаний учащихся я осуществляю по-разному. Устная проверка может быть в форме фронтальной беседы, когда задаю вопросы всем учащимся. При этом происходит непосредственный контакт между мной и классом. При опросе кого-либо из учащихся все остальные должны внимательно следить за ответом, поправляя и дополняя его. Устная фронтальная проверка не позволяет установить всю глубину усвоенных понятий, но зато в течение короткого времени учитель уточняет, насколько весь класс усвоил основные представления об изучаемом материале или объекте, умеют ли дети обобщать и систематизировать знания, устанавливать простейшие связи. При фронтальном опросе выставляю отметки в конце урока, обращая внимание на правильность и полноту ответа, последовательность изложения, качество речи.

Проверка письменно – графических работ

Вторым широко применяемым методом контроля в обучении математике является проверка письменно-графических работ. Этот метод имеет свои качественные особенности: большая объективность по сравнению с устной проверкой, охват нужного числа проверяемых, экономия времени. Применение письменных работ используется для:

- 1) Проверки знания теоретического материала
- 2) Умения применять его к решению задач
- 3) Контроля сформированных навыков.

Проверка практических работ

С помощью этого метода получают данные об умении учащихся применять полученные знания при решении практических задач, пользоваться различными таблицами, формулами, чертежными и измерительными инструментами, приборами. Я получаю отчет ученика, в котором приводится только результат или схематически описаны план практической работы и ее результаты. Это несколько затрудняет проверку и оценку каждого действия ученика. Поэтому на практике в проверочном задании приводится алгоритм его выполнения, что позволяет осуществить такую проверку правильности действий ученика. Все работы проверяются, но оцениваются по-разному, по результатам обзорных работ оценки выставляются в журнал, по результатам тренировочных работ можно выставлять лишь положительные отметки.

6. Средства осуществления контроля

6.1.Безмашинные средства проверки

Среди средств проверки наиболее распространены в моей практике работы: устный опрос учащихся у доски, проверка учителем тетрадей с домашним заданием, математический диктант, самостоятельная и контрольная работы, зачёт, тестовые задания и другие.

6.1.1. Проверка домашнего задания

Роль домашних заданий практически обесценивается, если не налажена их проверка. Я практикую разные формы учета. Это и устный опрос у доски или с места по домашнему заданию, и короткая письменная работа, но, прежде всего это непосредственная проверка задания в тетрадях – фронтальная при обходе класса в начале урока и более основательная, выборочная во внеурочное время. Проверку домашнего задания можно осуществлять в различных формах.

Рассмотрим наиболее распространенные приемы проверки домашнего задания.

I прием. У доски готовится один учащийся, класс в это время занят другой работой. Затем ученик отвечает, а остальные слушают и задают вопросы.

II прием. Отличается от первого тем, что к доске вызывается не один, а все учащиеся. Этот прием позволяет экономить время урока. Этот широко распространенный прием называют уплотненным опросом.

Необходимо отметить недостатки этих приемов:

- 1) Вызванным учащимся выделяется время на подготовку к ответу. Остальным не дается время, чтобы продумать ответы на поставленные вопросы.
- 2) Если вызванные учащиеся отвечают плохо, то уплотненный опрос затягивается на 15-20 минут, а других учащихся учитель вызвать не может, так как они не готовились к ответу.

Самопроверка по образцу. После объяснения нового материала. Образец решения домашней работы записан на доске заранее. Учащиеся рассматривают решение образец и устно комментируют его, тетради у всех закрыты. Затем ребята открывают тетради и проверяют свои работы по образцу, подчеркивая ошибки ошибки. Этот способ развивает внимание и выявляет ошибки с помощью образца.

Взаимопроверка с помощью образца. В этом случае учащиеся проверяют домашнюю работу своего соседа тоже по образцу. Как и в первом случае, окончательно тетради проверяю я.

Математический диктант. Математический диктант может заменить опрос по теме, заданной для повторения. Его продолжительность обычно 10-20 минут. Он представляет собой систему вопросов, связанных между собой.

Текст диктанта может быть:

1. Написан на плакате.
2. Спроецирован на доску с помощью компьютера.
3. Зачитан учителем.

Существует еще такая разновидность диктанта, как математический диктант с графической записью ответа. Приведу методику проведения диктанта.

1. Учитель полностью зачитывает текст, а учащиеся слушают, не делая записей.

2. Учитель читает текст по фразам, делая паузы от одной до четырех минут,

чтобы дать учащимся возможность выполнить задание.

3. Когда все задания выполнены, учитель снова читает весь текст с небольшими остановками (это дает учащимся возможность что – то исправить и сделать дополнения). Правильные ответы записываются на доске. Ученики могут проверить диктант самостоятельно у соседа по парте.

В 5-7 классах все работы проверяются учителем. Этот метод проверки реже используется в старших классах. С помощью математического диктанта можно проверить знание учащимися формулировок, определений, свойств, теорем, формул, умения и навыки в их использовании.

Математический диктант по теме

"Сравнение положительных и отрицательных чисел" в 6 классе:

1. Запишите числа: - 8; 0; 3; - 4,5; 7,8; - 2; 46; - 1,6. Подчеркните отрицательные числа одной чертой, положительные – двумя чертами.
2. Напишите число противоположное: а) 7; б) 3; в) - 3,5
3. Запишите, чему равен:
а) - x, если $x = - 4,5$;
б) y, если $y = 2,3$

4. Чему равен модуль числа: а) -3 ; б) 5 .
5. Сравните числа: а) 2 и -300 ; б) -7 и -9 .

Ответы:

- 1) -8 ; 0 ; 3 ; $-4,5$; $7,8$; -2 ; 46 ; $-1,6$
2) а) -7 ; б) 0 ; в) $3,5$
3) а) $-x = 4,5$; б) $y = -2,3$
4) а) $? - 3 ? = 3$; б) $?5 ? = 5$
5) а) $2 > -300$; б) $-7 > -9$

Верные ответы отмечаются значками «+», неверные «-» или «±». Два неточных ответа приравниваются к одному неверному. Критерии оценки диктанта те же, что и при парном опросе.

Наиболее активны ученики и стараются проявлять свои творческие способности в таких формах контроля, как **математическая викторина, эстафета, лото**.

Основной задачей учителя является дать учащимся не только определенную сумму знаний, но и развивать у них интерес к учению. Научить учиться.

Ушинский К.Д. писал "...ученье, лишенное всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не пойдет". (Ушинский К.Д. собр. Соч.- М.; Л.: АПН, 1950.-Т.10. С. 429.)

Важным условием повышения эффективности преподавания является умение учителя пробудить познавательную деятельность учащихся.

В одной из серий "Ералаш" школьники выполняют деление чисел в столбик, озадаченные полученным результатом выполняют проверку умножением, что еще больше приводит их в недоумение. Понять где и в чем они допустили ошибки - не могут.

Это натолкнуло меня на мысль, что часто учащиеся не всегда достаточно понимают и осознают причины, по которым происходят ошибки.

В результате многие моменты остаются не усвоенными, нарушается структурная ценность знаний по той или иной теме, а иногда это влечет за собой не знание уже больших разделов. Проводя анализ ошибок, при выявлении истинности решения и в беседах с учащимися выяснилось, что учащиеся:

- Не знают правил;
- Знают правила, но не умеют их применить;
- Знают правила, но не умеют ими воспользоваться в не стандартных ситуациях.

Вся система образования построена так, что учащимся почти всегда предлагается задания, в которых нет неточностей, опечаток или опечаток и учащиеся никогда не сомневаются точности и правильности формулировок, доказательств, вычислений. А ведь не исключено, что часть ребят изберет в будущем профессию, где, если вовремя не обнаружить ошибку в схемах, чертежах, расчетах - это может привести к серьезным последствиям. Значит необходимо еще на школьной скамье развивать логическое мышление, внимательность, а уж если обнаружен неверный факт, то научить правильно, подобрать аргументы, чтобы обосновать наличие ошибки и причину ее появления. Аргументировано с использованием правил, законов, формул предложить порядок ее устранения. Это воспитывает у учащихся веру в свои способности, формирует критическое отношение к результатам своей деятельности, требовательности к себе.

Опытные учителя знают основные ошибки, которые допускают учащиеся по той или иной теме. Но если вести учет ошибок по каждой теме, то просматривается определенная система. В большинстве своем ошибки год от года повторяются, но их список может пополниться после проведения очередной самостоятельной или контрольной работы.

Например. Распределительный закон. Упрощение выражений. Возможные ошибки.

$$5x+x=8=8x$$

$$5x+3x=8x^2$$

$$4a-2a=2$$

$$5x-x=5$$

$(3b-2)a=3ba-2$, на этом перечень не исчерпывается.

Поэтому в своей работе я часто использую задания типа «**Лови ошибку**».

Заключение

Систематический контроль знаний и умений учащихся – одно из основных условий повышения качества обучения. Учитель математики в своей работе должен использовать не только общепринятые формы контроля (самостоятельная и контрольная работы, устный опрос у доски и т.д.), но и систематически изобретать, внедрять свои средства контроля. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний и умений, способствует повышению заинтересованности учащихся в изучении

предмета, предупреждает отставание, обеспечивает активную работу каждого ученика. Контроль для учащихся должен быть обучающим.

В результате проведения нетрадиционных форм онтроля знаний и умений раскрываются раскрываются индивидуальные особенности детей, повышается у подготовки к уроку, что позволяет своевременно устранить к уроку, что позволяет своевременно устранять недостатки и пробелы в знаниях учащихся.

Приложение 1

Методическая разработка урока по математике

Тема: «Формулы сокращённого умножения: произведение суммы и разности двух выражений»

Место урока в теме: 3

Тип урока: урок комплексного применения знаний

Задачи урока:

Образовательная задача:

- повторить формулы сокращённого умножения;
- расширить знания о применении формул сокращенного умножения при решении практических задач;
- учить выбирать рациональные способы выполнения работы ;
- формировать умения взаимоконтроля и самоконтроля.

Воспитательная:

- формировать умение сотрудничать, поддерживать друг друга.

Развивающая:

- развивать внимательность, мышление, логику;
- развивать способность анализировать, выделять существенные признаки и делать выводы.

Оборудование к уроку: классная доска, интерактивная доска, мультимедийная презентация PowerPoint 2016, лист оценки работы на уроке,

Учебное пособие: Алгебра. Учебное пособие для 7 класса / И.Г. Арефьева, О.Н. Пирютко, Минск «Народная асвета» 2017

План урока

№ п/п	Этапы урока	Время
1.	Организационно-мотивационный этап	1 мин.
2.	Проверка домашнего задания	3 мин.
3.	Актуализация знаний	3 мин.

4.	Входной контроль	7 мин.
5.	Проблемная задача	7 мин.
6.	Физкультминутка	1 мин.
7.	Решение задач	15 мин.
8.	Домашнее задание	3 мин.
9.	Подведение итогов урока	3 мин.
10.	Рефлексия	2 мин.

Ход урока

1. Организационно-мотивационный этап. Готовность к уроку. Сообщение темы и целей урока. Условий получения отметки.

2. Проверка домашнего задания.

Учитель заранее записывает на доске ответы домашнего задания. Учащиеся самостоятельно сверяют свои ответы, спрашивают, если остались вопросы.

3. Актуализация знаний.

Каждый ученик выходит к доске по очереди и прикрепляет часть формулы. В конце на доске должны получиться 3 формулы сокращённого умножения.

4. Входной контроль.

Учащиеся на листочках самоконтроля выполняют задание: Лови ошибку.

Взаимопроверка. Правильные ответы на доске (обратная сторона). Обсуждение.

Учащиеся на листочках самоконтроля выполняют задание : Примени формулы.

Ответы на 1 слайде презентации.

5. Проблемная задача.

Учащиеся работают в группах. Необходимо найти способ доказательства формулы разность квадратов, используя графическую интерпретацию.

6.Физкультминутка «Нельзя делать так».

7. Учащимся предлагаются для решения 3 проблемные задачи. Условия на слайдах. Ребята работают в группах.

8. Этап подведения итогов урока.

На этапе подведения итогов ребята анализируют свою деятельность на уроке. Предположительно её оценивают.

9. Домашнее задание. Комментирование домашнего задания

10. Рефлексия.

Приложение 1 к уроку

«Формулы сокращённого умножения: произведение суммы и разности двух выражений»

Фамилия, имя _____

Лови ошибку: 1) $(4y-3x)(4y+3x)=8y^2-9x^2$ 2) $100x^2-4y^2=(50x-2y)(50x+2y)$ 3) $(3x+y)^2=9x^2-6xy+y^2$ 4) $(6a-9c)^2=36a^2-54ac+81c^2$ 5) $(x+4y^2)(4y^2-x)=x^2-8y^4$	Примени формулы: 1) $(3x+4)(3x-4)=$ 2) $(2-5n)(5n+2)=$ 3) $(7c^2+4x)(4x-7c^2)=$ 4) $(9p+4a)(9p-4a)=$ 5) $(5-6b^2d)(5+6b^2d)=$ 6) $(0,7a^3-1)(0,7a^3+1)=$ 7) $(-7ab-0,2)(0,2-7ab)=$
---	---

Приложение 2

к уроку «Формулы сокращённого умножения: произведение суммы и разности двух выражений»

Задача Пифагора «Всякое нечётное число, кроме единицы, есть разность двух квадратов».

Есть два участка: один квадратный, другой прямоугольный. Известно, что длина забора, ограждающего эти участки одинаковая. Одна из сторон

прямоугольника на 5 м больше, а другая на 5 м меньше стороны квадрата. Какой из этих участков имеет большую площадь и почему?

Использование формул сокращённого умножения для быстрых вычислений.

$$102 \cdot 98 = (100 + 2)(100 - 2) = 100^2 - 2^2 = 10000 - 4 = 9996$$

$$37 \cdot 43 = (40 - 3)(40 + 3) = 40^2 - 3^2 = 1600 - 9 = 1591$$

$$48 \cdot 52 = (50 - 2)(50 + 2) = 50^2 - 2^2 = 2500 - 4 = 2496$$

$$89^2 - 88^2 = (89 - 88)(89 + 88) = 1 \cdot 177 = 177$$

Список литературы

1. *Автономова Т.В.* Практикум по методике преподавания математики средней школы, М: 1989г.
2. *Баймуханов Б.Б.* Тематический контроль и учёт знаний// Математика в школе, 1989г. №5.
3. *Вахламова А.П.* О систематической взаимопроверке знаний учащихся на уроках// Математика в школе.
4. *Калинина М.И.* К вопросу о контроле и оценке знаний учащихся. М: 1980г.
5. *Крамор В.С.* О совершенствовании методов обучения математики. М: 1978г.
6. *Дакацьян У.В.* Проверка знаний учащихся по математике. М: Академия педагогических наук РСФСР, 1963г.
7. *Петровский Е.И.* Проверка и оценка знаний учащихся. М// 1960г.