Самостоятельная работа на уроке математики.

Из опыта работы И.М. Хидировой, учителя математики МКОУ СОШ№1 с. Чикола

Мой педагогический стаж составляет 34 года.

В своей работе я всегда старалась придерживаться тех требований, которые предъявляли педагогическая наука, методика преподавания математики. Главное правило в моей практике – ежедневная тщательная подготовка к каждому уроку, поиск путей того, как лучше преподнести материал, чтобы дети в процессе познания поднимались как бы по ступенькам. С постоянной работой приходили мастерство и опыт.

Я не ставлю своей задачей описать весь опыт своей работы, но полагаю возможным поделиться отдельными моментами проведения самостоятельной работы на уроках математики.

Цель любой самостоятельной работы – совершенствование знаний и умений. Эта работа выполняет, как правило, функцию закрепления нового материала. Однако закрепление бывает разное: воспроизводящее, тренировочное и творческое.

Например, если учитель показал, как решается квадратное уравнение, а затем дал им решить другое квадратное уравнение по этому образцу, то решение второго уравнения – воспроизводящее закрепление материала.

Тренировочное закрепление – это решение обучающего характера задач, аналогичным тем, которые ученики решали сами. Оно служит для выработки прочных навыков.

Творческое закрепление – это решение задач, с которыми ученики еще не встречались. Оно требует по-новому распорядиться тем богатством, которое ими накоплено.

Самостоятельные работы учащихся различаются по средствам осуществления. Это очень важный момент урока, поэтому я хочу остановиться пока на требованиях к этому этапу урока, а затем попробую показать на конкретных примерах, как я провожу самостоятельную работу на уроках математики.

1. Проводить самостоятельную работу по каждому вопросу программы.
2. Различать первоначальные этапы закрепления (воспроизводящего, тренировочного закрепления) от закрепления творческого, если есть сомнения в том, что ученики не поняли тему, то не следует приступать к творческому закреплению
3. Проводить творческое закрепление по вариантам разной трудности, и вместе с тем, чтобы не было ни для кого чрезмерно трудным.

Некоторые издания «Дидактических материалов» по математике печатаются так, что их можно разделить на брошюры по вариантам и использовать для организации творческого закрепления.

Без постоянного контроля знаний каждого ученика невозможен полноценный процесс обучения. Мы, учителя, знаем, что в течение урока учитель не может охватить, проверить знания каждого ученика. Я считаю нужным на каждом уроке проводить больше самостоятельных работ. И каждый учитель может проводить их, как считает нужным, с учетом общих требований.

Контроль должен быть всеобщим, целенаправленным.

Хочу описать урок, который проводится при закреплении навыков по теме «Свойства степени с целым показателем».

На уроках после изучения нового материала, на доске решается одно-два задания каждого типа, в которых используется изученный теоретический материал.

Далее работа ведется парами. На уроках математики я сажаю сильного ученика со слабоуспевающим с начала года. Сильный ученик выполняет задание, одновременно занимается со слабым, и они решают задания на обязательном уровне под руководством учителя.

На втором уроке проводится обучающая самостоятельная работа. Работа ведется дифференцированно. Класс разбивается на группы по результатам успеваемости по математике. В каждой группе имеются и сильные, и средние, и слабые ученики. Учитель должен подготовить индивидуальные карточки для каждого ученика. Можно подготовить несколько вариантов заданий по сложности. Потом учащиеся могут обмениваться карточками.

Покажу, как оформлять эти карточки:

am\*an=am+n

x5\*x3=x5+3=x8

y\*y4=y1\*y4=y1+4=y5

23\*24=23+4=27

сm:сn=am-n

**Реши сам:**

a4\*a10=

x5\*x=

53\*57=

23\*210=

с7:с5=

Тем ученикам, которые справляются с заданием, разрешается решать более сложные задания. С учащимися, слабо усвоившими решение, продолжается работа. Решаются еще несколько примеров, а затем они пробуют самостоятельно по аналогии решать задания такого типа. Здесь очень важно создавать доверительный, доброжелательный климат в классе, чтобы не подавлять инициативу ребят, не надо ставить плохих оценок на этом этапе работы. Те, которые раньше заканчивают свои задания, берут новые карточки – с более сложными заданиями. И какого удивление, когда с обязательной частью справляются даже слабые учащиеся. В восьмом классе это так хорошо усваивается, что при изучении в 9 классе темы «Свойства степени с дробными показателями» ученики не затрудняются.

Изучение теоремы Виета начинается с организации групповой деятельности учащихся. Урок начинается с самостоятельной работы, которую ученики должны выполнить в группах. Двое выполняют работу на доске, причем так, чтобы остальные не видели.

Все группы получают одно задание:

1. Решите уравнение

х2-5х+6=0 х2-8х+15=0

1. Найдите для каждого уравнения сумму и произведение его корней.

х+х=5 х+х=88

х\*х=6 х\*х=15

Сравнить полученные значения корней уравнения со вторым коэффициентом и свободным членом. Самими учениками делается вывод, что сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту, а их произведение равно свободному члену. Учитель говорит, что эти свойства обнаружены и доказаны французским математиком Франсуа Виета. Доказывается вместе с классом теорема Виета. Затем даются еще уравнения.

2х2-9х-10=0 5х2+12х+7=0

Не решая уравнение найти сумму и разность корней. Учащиеся сами приходят к мысли, что данные уравнения нужно привести к приведенным квадратным уравнениям.

Работа заканчивается формулировкой утверждения, обратного Теореме Виета.

По обратной теореме Виета учим учащихся составлять приведенные квадратные уравнения. И на втором уроке для учителя представляются большие возможности дл проведения самостоятельной работы любого вида. Можно работу давать не группе, а парам. Такие уроки учат учащихся работать над темой самостоятельно. Дифференцированный подход целесообразно осуществлять на определенных этапах урока. Так, на этапе введения нового понятия, свойства, алгоритма учителю необходимо работать со всем классом, без деления его на группы.

При изучении темы «Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса» ученики могут приступить к дифференцированной самостоятельной работе.

Вместе с классом можно рассмотреть все свойства, если ученик хорошо подготовлен, т.е. знает определения тригонометрических функций, определения четной и нечетной функций. И после проведения первоначального формирования умений по данной теме следует перейти к закреплению, доведению их до навыков.

Класс разбивается на группы по результатам успеваемости и при этом учитывается психологическая совместимость учеников. На разных этапах работы для каждой группы учеников даются варианты разной сложности. Существует несколько способов их применения.

а). Первые две группы решают общее задание под наблюдением учителя, а остальные группы выполняют индивидуальные задания самостоятельно.

б). Первые две группы работают самостоятельно, а остальные группы вместе с учителем разбирают задания повышенной трудности.

в). Учащиеся, хорошо усвоившие материал, работают самостоятельно, а те, у кого возникли затруднения, выполняют задания под руководством учителя.

В ходе такой самостоятельной работы можно обмениваться карточками по сложности. Такая форма самостоятельной работы позволяет заботиться о развитии сильного ученика, предупредить отставание слабого. Обычно такие самостоятельные работы я провожу на удвоенных уроках. В конце урока работы собираются на проверку. Они оцениваются, но если ученика не устраивает оценка, он может отказаться от нее, тогда оценка в журнале не выставляется.

На каждом уроке и по каждой теме следует проводить самостоятельные работы обучающего и развивающего характера. Очень важно проводить проверочные самостоятельные работы, т.к. они помогают в процессе решения задач закрепить изученный материал, подготовить контрольной работе. Мы все знаем, что учащиеся испытывают трудности и в обучении геометрии и в решении задач. Мне кажется, что причина в том, что мы не достаточно учим учащихся мыслить логически, нет прочных навыков решения задач. Может, даже от того, что и часов мало отводится на геометрию и большая часть урока уходит на доказательство той или иной теоремы. При изучении темы «Площади простых фигур» дается представление об измерении площадей многоугольников, рассмотреть основные свойства площадей и вывести формулу для площади многоугольника и квадрата. Отсюда уже можно найти формулы площадей остальных фигур. Доказательство теоремы о площади параллелограмма провести учителю на доске, чтобы учащиеся записали план доказательства в тетрадях, а доказательство теоремы площади треугольника предложить учащимся провести самостоятельно (без учебника или с его помощью). Доказательство теоремы о площади трапеции можно предложить учащимся разобрать самостоятельно дома.

Здесь на каждом уроке можно проводить самостоятельную работу обучающего характера. Два последних урока посвятить решению задач. Назначение этих уроков – закрепить навыки в решении задач по теме «Площадь». На последнем уроке провести итоговую самостоятельную работу. Потом проводится контрольная работа.

Процесс изучения математики приводит к умению логически мыслить. Владея определенными приемами мыслительной деятельности, учащиеся могут логически, с пониманием, запомнить программный материал. В противном случае они прибегают к зубрежке.

На своих уроках я стараюсь научить детей мыслить, рассуждать, чтобы они могли эти умения применять к изучаемому материалу, к решению задач, к любой жизненной ситуации.

Развитие мышления учащихся осуществляется следующими этапами:

1). В процессе изучения соответствующего материала знакомлю учащихся с отдельными мыслительными приемами.

2). Совместно с учащимися убеждаемся в том, что этот прием не требовал лишней траты времени и облегчил понимание.

3). Если тот или иной мыслительный прием встречается повторно, обязательно напоминаю, что он нам уже знаком и объясняю, почему удобно и целесообразно использовать именно этот прием.

4). Учу комплексному использованию различных мыслительных приемов.

5). Стараюсь вырабатывать у детей привычку самостоятельного применения мыслительных приемов.

Какое бы ни выполняли учащиеся задание: решали задачу, пример, уравнение, слушали бы ответ товарища, они должны ставить перед собой вопросы: «Почему?», «На каком основании?»

Когда изучаем правила или алгоритмы, то прошу детей не только выучить книжную формулировку, но и рассказать своими словами.

При изучении нового материала, прошу сопоставить его с ранее изученным.

Регулярно прошу учащихся приводить примеры.

При изучении нового материала на доске стараюсь сделать удобную запись, чтобы учащиеся увидели закономерность и впоследствии, при самостоятельном изучении, могли бы сами устанавливать закономерности.

На каждом уроке я провожу устный счет. Это может быть на различных этапах урока: в начале, при проверке домашнего задания, при повторении или в ходе закрепления изучаемого.

Стараюсь сделать так, чтобы каждый ученик прорешал все предложенные на устный счет задания. Для этого спрашиваю ответ одного задания сразу несколько учащихся, не сообщая правильный ответ. Если есть ошибка, то прошу одного из ребят прокомментировать свои рассуждения.

Применяю разновидности устного счета, чтобы детям было интереснее. Задания подбираю сначала простые, затем перехожу к более сложным. При выполнении таких заданий учащимся предоставляется возможность применить свои приемы мышления, смекалку, сообразительность. Тем более устные упражнения позволяют ускорить темп работы на уроке и усиливают интерес учащихся.