***Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики.***

Одним из ведущих принципов построения современной образовательной системы является дифференциация образования, которая стала средством решения задачи удовлетворения интересов, склонностей и потребностей учащихся, стимулом развития их творческой активности. Поэтому главным принципом работы учителя математики является организация деятельности школьников, направленной на формирование не только предметных знаний и умений, но и на развитие самостоятельности и творческой активности учащихся.

В процессе обучения математики задача учителя состоит не только в том, чтобы обеспечивать прочные знания, предусмотренные программой, но и в том, чтобы развивать самостоятельность и активность мышления учащихся.

Самостоятельная работа - это такая познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственные и практические операции и действия зависят и определяются самим учеником. Присутствие самостоятельной работы необходимо на уроках, в том числе и на уроках математики, так как они тренируют волю, воспитывают работоспособность, внимание, дисциплинируют учащихся. Учителю на уроках математики необходимо опираться на самостоятельную работу учеников, самостоятельное рассуждение, умозаключение.

Самостоятельная работа - это метод, который помогает учителю выяснить способности учащихся. Работая самостоятельно, ученик должен постепенно овладеть такими общими приемами самостоятельной работы, как представление цели работы ее выполнение, проверка, исправление.

Чаще всего в своей работе использую следующие технологии.

1. **Самостоятельная работа на этапе проверки домашнего задания и повторения.**

Самостоятельная работа по домашнему заданию, включающая в себя и домашние задания и задания, подобные им, носит контролирующий характер, помогает выяснить качество подготовки учащихся к уроку. Контроль за усвоением изученного обычно начинаю с проверки домашнего задания. Её можно осуществлять в разных формах. Вот некоторые из них, которые я применяю.

* Самопроверка по образцу.
* Взаимопроверка по образцу.
* Проверка домашнего задания консультантами.
* Проверка - консультация.
* Опрос по парам.
* Математическая викторина.
* Теоретическая разминка.

**2. Устные упражнения на уроках.** Правильно организованные устные упражнения учащихся в решении задач – это важное средство активации мыслительной деятельности учащихся и развитии е их творческих способностей. Они эффективны кажущейся легкостью, эмоциональностью, действуют на учащихся мобилизующе, своей простотой увлекают и слабых школьников. В классе создается обстановка соревновательной атмосферы. Устные упражнения способствуют развитию внимания и памяти учащихся, но они требуют от учащихся большого умственного напряжения, и поэтому сравнительно быстро утомляют их. Устный счет я всегда провожу так, чтобы ребята всегда начинали с легкого, а затем постепенно брались за вычисления все более и более сложных.

Следует разделять два вида устного счета: первый – это тот, при котором учитель не только называет числа, с которыми надо оперировать, но и демонстрирует их учащимся разными способами (указывает на таблице, записывает на доске, проецирует на экран). Подкрепляя слуховые восприятия учащихся, зрительный ряд фактически делает ненужным удерживание данных чисел в уме, что значительно облегчает процесс вычислений. Но, именно, запоминание чисел, над которыми производятся действия – важный момент устного счета. Поэтому в школе нельзя недооценивать второй вид устного счета, когда числа воспринимаются только на слух. Учащиеся при этом не записывают и никакими наглядными пособиями не пользуются.

**3. Работы, подготавливающие учеников к изучению нового материала.**

Изучение любого теоретического вопроса курса математики опирается на ранее пройденный материал, строится на известных учащимся фактах, правилах, выводах, которые являются частью новой информации. Это позволяет начать урок не с объяснения учителя, а с самостоятельной работы. Она не должна быть большой. В ходе ее выполнения учитель может внести дополнительные разъяснения. Упражнения составлены так, чтобы в процессе их выполнения школьники:

* повторили определения, правила, математические факты, знание которых необходимо для понимания нового материала
* выполнили ранее изученные вычисления и преобразования, которые являются составной частью нового правила
* предугадали существование неизвестного для них алгоритма, формулы, понятия.

Таким образом, в процессе упражнений ученики уже изучают новый пункт программы. Во время проверки работы учитель делает обобщения, вводит новое понятие или правило. Это позволяет сократить время на объяснение.

**4. Математические диктанты.**

Важной задачей остаётся формирование у учащихся умения получать информацию на слух, запоминать, обрабатывать и преобразовывать эту информацию, а также формирование грамотной и точной математической речи, правильное чтение числительных и математических выражений.

Помогают достичь этих целей математические диктанты. Математический диктант активизирует внимание школьников, позволяет быстро проверить и оценить их знания и умения, является хорошим организующим элементом урока. Так же они помогают эффективно тренировать устойчивость внимания учащихся, оперативную память, умение сосредоточиться. Задания таких диктантов позволяют на только оценить знания и умения школьников, но и являются хорошим инструментом диагностики причин затруднения каждого ученика.Регулярные математические диктанты дисциплинируют учеников и обеспечивают систематический оперативный контроль за их работой.

1. **Устные контрольные работы.**

Важной задачей остаётся формирование у учащихся умения получать информацию на слух, запоминать, обрабатывать и преобразовывать эту информацию, а также формирование грамотной и точной математической речи, правильное чтение числительных и математических выражений. Достичь этой цели могут устные контрольные работы. Проводятся они на заранее подготовленных карточках, мгновенно проверяются, носят как контролирующий характер, так и обучающий. Мне нравится следующая методика проведения устной контрольной работы. На доске написан пример, ученики решают его устно. Через некоторое время учитель просит поднять руку тех, кто решил. Если с примером справилась большая часть класса, то ученики в тетрадях ставят номер примера и пишут ответ. В противном случае добавляется время для поиска ответа. Ответ записывается только по команде учителя. Если цель этой работы не только проверить знания, но и еще раз отработать какие-то вопросы теории, то разбор решения происходит сразу после того, как записан ответ. Тогда следующий пример составляется так, чтобы при его решении можно было использовать те приемы, с которыми они встретились при разборе. Устная контрольная работа несколько отличается от традиционной работы. Здесь ученик как бы сам себя контролирует при помощи заданий учителя. Сам он делает выводы об уровне усвоения, учитель не видит его неудач. Поэтому устная контрольная работа чаще имеет обучающий характер. Ученик поставлен в ситуацию, когда он вынужден работать в темпе, заданном учителем, контролировать свои действия и использовать весь материал темы. Сверхзадача урока – обучение рациональным приемам работы, без которых невозможно творчество. Работа может занимать как часть урока, так и весь урок. Чаще всего я провожу математические диктанты с самопроверкой и взаимопроверкой. Такие самостоятельные работы полезно проводить сразу после прохождения нового материала, в этом случае они своевременно дают картину понимания учащимися нового материала на самом раннем этапе его изучения.

1. **Самостоятельное приобретение знаний и умений (работа с книгой).**

Самостоятельная работа учащихся, то есть их работа в отсутствие учителя или, по крайней мере, без обращения к его помощи в течение какого-то промежутка времени, является важнейшей частью всей работы по изучению математики. Многие вопросы школьного курса математики могут быть успешно изучены учащимися самостоятельно с помощью учебника, так как ученик имеет обучающую функцию, во многом аналогичную функции учителя. Но от учителя зависит сделать процесс приобретения знаний с помощью учебника более успешным – научить учащихся самостоятельно приобретать знания, научить их учиться.

Наиболее распространенными являются следующие виды работы с учебником

* Чтение текста вслух
* Чтение текста про себя
* Воспроизведение содержания, прочитанного вслух
* Разбиение прочитанного текста на смысловые части - сначала это делает учитель, затем учащимся предлагается выполнить разделение текста на смысловые части и придумывание короткого заголовка из них - идет обучение составлению плана
* Самостоятельно составление плана прочитанного
* Работа с рисунками и иллюстрациями
* Работа над понятием, термином
* Самостоятельное составление плана прочитанного, который может быть использован учеником при подготовке к ответу
* Работа с оглавлением и предметным указателем
* Составление конспекта, схемы, таблицы, графика на основе материала, изученного по учебнику

При работе с учебной литературой даю советы. Прочитайте заглавие. Знаете ли вы значение каждого слова? Если нет, то спросите у учителя. Выясните значения непонятных слов, встречающихся в тексте учебника. Прочтите заглавие, подумайте, о чем пойдет речь в данном параграфе. Постарайтесь вспомнить, что вам уже об этом известно. Если в тексте учебника есть задача, решите ее сами. Можете ли вы придумать аналогичную задачу? Что разъясняют приведенные автором учебника задача или примеры? Какие примеры или задачи с той же целью приводил учитель на уроке?

С какими новыми определениями вы встретились при чтении этого параграфа? Повторите их про себя. Приведите свои примеры, разъясняющие определения.

1. **Обучающие самостоятельные работы.**

Самостоятельные работы обучающего характера практикую для закрепления математических знаний, для развития способности к практическому применению этих знаний, а также для овладения необходимыми навыками. Как правило, почти на каждом уроке математики некоторая часть учебного времени отводится исключительно для самостоятельного выполнения учащимися каких-либо тренировочных заданий. Такие задания обычно составляю из упражнений или из задач стандартного типа (т. е. заданий, выполняемых по данному ученику образцу) или представляют собой самостоятельное воспроизведение известных учащимся выводов формул, доказательств теорем, составления таблиц и т. п. Во время выполнения такой самостоятельной работы я подхожу к каждому ученику, оказываю им индивидуальную помощь. Тренировочные задания для самостоятельной работы должны быть доступными для выполнения «среднему» ученику, их располагаю в порядке возрастания трудностей, они должны содержать 1-2 задачи для более «сильных» учащихся. Наиболее часто применяемым видом самостоятельной работы являются задания, аналогичные тому, которое выполнялось с помощью учителя. Следует учитывать, что задания должны быть разнообразными, иначе ученики будут выполнять их механически, без всякого желания и интереса. Так же полезным самостоятельным упражнением может явиться, например, вывод формулы решения приведенного квадратного уравнения, после того как вывод формулы для решения общего квадратного уравнения будет изучен совместно с классом. После выполнения учащимися этого задания следует подчеркнуть, что при проведении того или иного математического вывода или доказательства очень часто применяется сведение неизвестного случая к известному, путем соответствующих преобразований. Если изучаем трудный для учащихся вопрос, то после его изучения предлагаю ребятам сначала поработать с учебником, затем разобрать совместно решение нескольких ключевых задач и только потом предлагаю учащимся упражнения для самостоятельной работы. На практике также применяю такое виды самостоятельных работ, как решение задач с последующей проверкой (ученики выполняют задание самостоятельно, затем проверяют свою работу по показанному образцу, при этом учитель поэтапно выясняет осмысленность решения путем постановки соответствующих вопросов), многовариантные задания с готовыми ответами (эти работы помогают быстрому установлению обратной связи, выявлению пробелов и разбору неясных ситуаций), самостоятельная работа с показом( такая работа позволяет учащимся не только увидеть, как надо решать задачу, но и самостоятельно установить логические связи между увиденным и тем, что надо сделать), работа по заданному алгоритм у ( она приучает учеников к четкому, последовательному выполнению задания, целенаправленно организует мыслительную деятельность учащихся).

Во время выполнения обучающей работы учащимся, которые сидят за одной партой, разрешается консультироваться друг с другом. Один из них может помочь другому разобраться в объяснительном тексте или решении одного – двух примеров. Но даже в этом случае каждый ученик выполняет основное задание самостоятельно. Это гарантируется различными вариантами работы. За обучающую работу ученикам выставляется только положительная оценка. По своему усмотрению учитель может внести в работу (сократить или увеличить число упражнений, изменить последовательность упражнений, предложить учащимся выполнить всю работу или ее часть дома). Однако все изменения не должны нарушать логическую последовательность системы упражнений и принципов дидактики.

1. **Контролирующие самостоятельные работы.**

Важным и чрезвычайно тонким моментом учебного процесса как для учителя, так и для ученика является контроль за знаниями учащихся. После того, как материал хорошо усвоен и учащиеся без особых затруднений справляются с самостоятельными работами обучающего характера, необходимо проверить и оценить приобретенные ими знания. Контролирующие работы целесообразно проводить после логически завершенных циклов учебного материала, что дает возможности проверить степень усвоения материала в каждом из этих циклов. Поскольку проверочные работы проводятся после отработки основных умений и навыков, то нет необходимости включать в эти работы задания только репродуктивного характера. В тоже время в таких работах не следует включать задания сложнее тех, которые выполнялись на уроках и дома. Порядок расположения заданий в проверочных работах не играет такой роли, как в обучающих, так как проверяемые знания и навыки отработаны.

1. **Зачеты.**

Система тематических зачётов позволяет проверку обязательных результатов обучения сочетать с проверкой на более высоком уровне, а условия её проведения дают возможность объективнее и точнее дифференцировать учащихся по уровню их подготовки**.**

1. **Таблицы.**

При проведении самостоятельных работ одним из наиболее наглядных пособий, применяемых на уроках математики, является таблицы. По своему основному назначению таблицы могут быть подразделены на справочные, иллюстрированные и рабочие, называемые также таблицами-заданиями.

Таблицы-задания, используемые на уроках алгебры наряду с дидактическими раздаточными материалами, а иногда и совместно с ними, позволяют организовать самостоятельную работу учащихся, сочетать фронтальную и индивидуальные формы работы при закреплении пройденного, организовать повторение и систематизировать изучение материала.

Удобно использовать таблицы-задания и при опросе учащихся у доски, а в ряде случаев при опросе и фронтальной проверке выполненных учащимися самостоятельных заданий.

В отдельных случаях при проведении самостоятельной работы с целью проверки усвоенного теоретического материала могут быть использованы и иллюстрированы таблицами.

Работа с использованием таблиц-заданий может строиться в форме устных упражнений, проведённых фронтально, диктантов, самостоятельных письменных работ. Кроме того, по таблицам можно осуществлять и фронтальную проверку выполненной самостоятельной работы, в том числе с вызовом отдельных учащихся к доске.

1. **Учебный проект.**

Главным смыслом исследования в образовании есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в “большой” науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности – в приобретении учащимися функционального навыка исследования, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции ученика в образовательном процессе. И главное, самостоятельно получаемых знаний, которые являются новыми и значимыми для конкретного ученика.

1. **Тесты.**

Перед педагогами школ поставлена задача подготовки детей к тестированию. Тестирование является одним из важных элементов итоговой и промежуточной аттестации учащихся. Этот метод диагностики, по мнению многих авторов, является одним из наиболее достоверных и объективных. Тестовые задания даю как открытого типа, так и закрытого.

Любая организованная учителем самостоятельная работа школьника должна отвечать следующим дидактическим требованиям: иметь целенаправленный характер; быть действительно самостоятельной работой и побуждать ученика при ее выполнении работать напряженно; при этом на первых порах у учащихся нужно сформировать простейшие навыки самостоятельной работы; для самостоятельной работы в большинстве случаев нужно предлагать такие задания, выполнение которых не допускает действия по готовым рецептам и шаблону; задания должны вызывать интерес у учащихся; самостоятельную работу необходимо планомерно и систематически включать в учебный процесс; при организации самостоятельной работы необходимо осуществлять разумное сочетание изложения материала учителем с самостоятельной работой учащихся по приобретению знаний, умений и навыков; при выполнении учащимися самостоятельных работ любого вида руководящая роль должна принадлежать учителю.

Самостоятельная работа обладает большим потенциалом для развития различных умений школьников. Организация самостоятельной работы, руководство ею - это ответственная и сложная работа каждого учителя. Воспитание активности и самостоятельности необходимо рассматривать как составную часть воспитания учащихся. Эта задача выступает перед каждым учителем в числе задач первостепенной важности.

Важно помнить, что основополагающим требованием общества к современной школе является формирование личности, которая умела бы самостоятельно творчески решать научные, производственные, общественные задачи, критически мыслить, вырабатывать и защищать свою точку зрения, свои убеждения, систематически и непрерывно пополнять и обновлять свои знания путем самообразования, совершенствовать умения, творчески применять их в действительности. Эффективное использование самостоятельной работы позволяет решать большой ряд вышеперечисленных задач.