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

**(6 класс)**

**Оглавление:**

1. **Введение**
2. **Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики**
   1. **Уровни самостоятельной деятельности школьников**
   2. **Требования к организации самостоятельной деятельности учащихся на уроке**
   3. **Формы организации самостоятельные работы**
   4. **Типы самостоятельной работы**
   5. **Виды самостоятельных работ**
   6. **Условия для реализации всех видов самостоятельной работы**
3. **Характеристики и умения достижений результатов учащихся при успешном овладении математикой в 6 классе**
4. **Практическая часть**
5. **Заключение**

**Введение.**

Эффективность методики обучения математике в средней школе напрямую зависит от оптимального решения проблемы формирования и развития самостоятельности учащихся. Особую значимость развитие самостоятельности приобретает в современных условиях, когда возрастает спрос на специалистов, способных к творческой деятельности, к нестандартному мышлению, умеющих ориентироваться во все возрастающем потоке информации и выбирать оптимальные способы решения возникающих перед ними вопросов и проблем. Поэтому первоочередной задачей школы на современном этапе становится качественная подготовка учащихся с упором на развитие у них умения самостоятельно добывать знания, оценивать их и применять в практической деятельности.

В решении этой задачи значительное место отводится школьному курсу математики, включающему арифметику, геометрию, алгебру.

С пецифической ее особенностью является необходимость овладения многочисленными умениями, навыками, приемами (решения, доказательства).

Процесс формирования приемов умственной деятельности предполагает выполнение учащимися большого числа разнообразных заданий. При этом полноценное овладение умениями, навыками, приемами может произойти лишь при условии самостоятельного выполнения обучаемыми соответствующих действий. Поэтому самостоятельная работа школьников в процессе усвоения алгебраического материала особенно важна и необходима.

В условиях динамического развития школы изменяется качественно и урок математики, и соотношение применяемых на уроке видов самостоятельных работ, выполняемых учениками.

В условиях дифференциации обучения самостоятельная работа учащихся должна быть дифференцированной. Только при этом условии она будет эффективно способствовать интеллектуальному развитию обучаемых, полноценному формированию их знаний, умений и навыков.

В обучении математике необходимо с единых позиций выстраивать систему самостоятельных работ школьников, соотнося их с каждым этапом усвоения.

Цель творческого проект заключается в рассмотрении методики организации самостоятельной работы по математике.

Объектом исследования является процесс обучения математике в 6 классе.

Предметом исследования является структура и содержание самостоятельных работ к учебной теме курса математики.

В качестве гипотезы творческого проекта выдвигается следующее предположение: если к каждой учебной теме курса математики разработать пакет самостоятельных работ, соотнесенных с основными этапами усвоения математических знаний и учитывающих различия обучаемых в выполнении познавательной деятельности на каждом из этих этапов, то это позволит повысить эффективность обучения математики.

Для реализации поставленной цели и проверки гипотезы необходимо решить следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические основы организации самостоятельной работы на уроках математики;

2. Рассмотреть виды самостоятельных работ;

3. Провести анализ литературы, где излагается опыт работы учителей по организации самостоятельной работы на уроке математике в средней школе;

4. Разработать рекомендации по организации самостоятельной на примере 6-х классов.

**Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики**

*Слайд2:*

Говоря о формировании у школьников самостоятельности на уроках математики, необходимо иметь ввиду две тесно связанные между собой задачи. Первая их них заключается в том, чтобы развить у учащихся самостоятельность в познавательной деятельности, научить их самостоятельно овладевать знаниями, формировать свое мировоззрение; вторая — в том, чтобы научить их самостоятельно применять имеющиеся знания в учении и практической деятельности.

Самостоятельная работа является средством борьбы за глубокие и прочные знания учащихся, средством формирования у них активности и самостоятельности как черт личности, развития их умственных способностей. Ребенок, в первый раз переступающий порог школы, не может еще самостоятельно ставить цель своей деятельности, не в силах еще планировать свои действия, корректировать их осуществление, соотносить полученный результат с поставленной целью.

В процессе обучения он должен достичь определенного достаточно высокого уровня самостоятельности, открывающего возможность справиться с разными заданиями, добывать новое в процессе решения учебных задач.

Объектом изучения является самостоятельная деятельность школьника, а предметом – условия ее реализации.

Актуальность этой проблемы бесспорна, т.к. знания, умения, убеждения, духовность нельзя передать от преподавателя к учащемуся, прибегая только к словам. Этот процесс включает в себя знакомство, восприятие, самостоятельную переработку, осознание и принятие этих умений и понятий.

И, пожалуй, главной функцией самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики является формирование высококультурной личности, т.к. только в самостоятельной интеллектуальной и духовной деятельности развивается человек.

Под самостоятельной учебной работой обычно понимают любую организованную учителем активную деятельность учащихся, направленную на выполнение поставленной дидактической цели в социально отведённое для этого время поиск знаний, их осмысление, закрепление, формирование и их развитие умений и навыков, обобщение и систематизацию знаний. Как дидактическое явление самостоятельная работа представляет собой, с одной стороны, учебное задание, т.е. то, что должен выполнить ученик, объект его деятельности, с другой – форму проявления соответствующей деятельности: память, мышление, творческого воображения при выполнении учеником учебного задания, которое в конечном счёте приводит ученика либо к получению своевременно нового,  заранее неизвестного ему задания, либо к углублению и расширению сферы действий уже полученных знаний.

Следовательно, самостоятельная работа – это такое средство обучения, которое:

* В каждой конкретной ситуации усвоения соответствует конкретной дидактической цели и задаче;
* Формирует у учащихся на каждом этапе его движения от незнания к знанию необходимые объём и уровень знаний, умений и навыков;
* Вырабатывает у учащихся психологическую установку на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентироваться в потоке научной и общественной информации при решении новых познавательных задач;
* Является важнейшим орудием педагогического руководства и управления самостоятельной познавательной деятельности учащихся  в процессе обучения.

*Слайд 3:*

**Четыре уровня самостоятельной деятельности школьников:**

* 1. **Копирующие действия** учащихся по заданному образцу. Идентификация объектов и явлений, их узнавание путём сравнения с известным образцом. На этом уровне происходит подготовка учащихся к самостоятельной деятельности.
  2. **Репродуктивная деятельность**  по воспроизведению  информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы уровня памяти.
  3. **Продуктивная деятельность**  самостоятельного применения приобретённых знаний для решения задач, выходящие за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам.
  4. **Самостоятельная деятельность** по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условиях по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического аналогового мышления.

Каждый из этих уровней, хотя они и выделены условно, объективно существуют. Работу следует строить последовательно с 1 по 4 уровень.

***Требования к организации самостоятельной деятельности учащихся на уроке.***

Любая самостоятельная работа на любом уровне самостоятельности имеет конкретную цель. Каждый ученик знает порядок и приёмы выполнения работы.

Самостоятельная работа соответствует учебным возможностям ученика, а степень сложности удовлетворяет принципу постепенного перехода с одного уровня самостоятельности на другой. В учебном процессе используется результаты, выводы самостоятельной, в том числе домашней работы. Обеспечивает сочетание разнообразных видов самостоятельных работ и управления самим процессом работы.

Содержание работы, форма её выполнения должны вызвать интерес у учащихся, желание выполнять работу до конца.

Самостоятельные работы организуются так, чтобы они вырабатывали навыки и привычки к труду.

*Слайд 4:* **По форме организации самостоятельные работы можно разделить на:**

* Индивидуальные;
* Фронтальные;
* Групповые.
* Парные

*Слайд 5:* **Типы самостоятельных работ.**

В соответствии с уровнями самостоятельной учебно – познавательной деятельности учащихся можно выделить четыре типа самостоятельных работ:

* Воспроизводящие самостоятельные работы по образцу;
* Реконструктивно – вариативные;
* Эвристические;
* Творческие.

Каждый из типов имеет свои цели.

**Воспроизводящие самостоятельные работы по образцу** необходимы для запоминания способов действий в конкретных ситуациях, формирование умений и навыков и их прочного закрепления. Деятельность учеников при выполнении работ этого типа, строго говоря, не совсем самостоятельная, поскольку их самостоятельность ограничивается простым воспроизведением, повторением действий по образцу. Однако роль таких работ велика. Роль учителя состоит в том, чтобы для каждого ученика определить оптимальный объём работы. Поспешный переход к самостоятельным работам других типов лишит ученика необходимой базы знаний, умений и навыков. Задержка на работах по образцу – бесполезная трата времени, порождающая скуку и безделье. У учеников пропадает интерес к учению и предмету.

**Реконструктивно – вариативного** типа позволяют на основе полученных ранее знаний и данной учителем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задач применительно к данным условиям задания. Самостоятельные работы этого типа приводят школьников к осмысленному переносу знаний в типовые ситуации, учат анализировать события, явления, факты, формируют приёмы и методы познавательной деятельности, создают условия для развития мыслительной активности школьников.

**Эвристические**  самостоятельные работы формируют умения и навыки поиска ответа за пределами известного образца. Как правило, ученик сам определяет пути решения задачи и находит его. Знания, необходимые для решения задачи, ученик уже имеет, но отобрать их в памяти бывает нелегко. На данном уровне продуктивной деятельности формируется творческая личность учащегося. Постоянный поиск новых решений, обощение и систематизация полученных знаний, перенос их в современно нестандартные ситуации делают знания ученика более гибкими, мобильными, вырабатывают умения, навыки и потребность в самообразования.

Одним из распространённых в практике школы видов эвристических самостоятельных работ является самостоятельное объяснение, анализ демонстрации, явления, реакции, строгое обоснование выводов с помощью аргументов или уравнений и расчётов.

**Творческие** самостоятельные работы являются венцом самостоятельной деятельности  учеников. Эта деятельность позволяет получать учащимся принципиально новые для них знания, закрепляет навыки  самостоятельного поиска знаний. задачи такого типа – одно из самых эффективных средств формирования творческой личности.

**Виды самостоятельных работ в обучении.**

         Наиболее распространёнными и эффективными являются:

*Слайд 6:* **Работа с книгой.**

Это работа с текстом и графическим материалом учебника:

* пересказ основного содержания  части текста;
* составление плана ответа по прочитанному тексту;
* поиск ответа на заранее поставленные к тексту вопросы; анализ;
* сравнение;
* обобщение и систематизация материала нескольких параграфов.
* краткий конспект текста;
* Работа с первоисточниками, научно – популярной литературой.

*Слайд 7:* **Упражнения.**

* Тренировочные;
* Воспроизводящие упражнения по образцу;
* Составление различных задач и вопросов и их решение;
* Рецензирование ответов других учеников;
* Оценка их деятельности на уроке;
* Различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков.

*Слайд 8:*

1. **Решения разнообразных задач и выполнение практических и лабораторных работ.**
2. **Различные проверочные самостоятельные работы.**

* Контрольные работы;
* Диктанты;
* Сочинения;
* Изложения.

*Слайд 9:*

1. **Подготовка докладов и рефератов.**
2. **Выполнение индивидуальных и групповых заданий в связи с экскурсиями и наблюдениями в природе.**
3. **Домашние лабораторные опыты и наблюдения.**
4. **Техническое моделирование и конструирование.**

Большая часть перечисленных видов самостоятельных работ может быть составлена для различных уровней самостоятельной учебной деятельности учащихся, т.е. отнесена к каждому из четырёх перечисленных выше типов самостоятельных работ. Огромен арсенал разнообразных самостоятельных работ для самых разнообразных дидактических целей, имеющихся в распоряжении творчески работающего учителя.

        Многообразие самостоятельных работ исключает рецептурные указания к их проведению. Однако любая работа должна начинаться с осознания учащимися цели действия и способа действий. От этого во многом зависит эффективность всей работы.

        Изучение опыта работы передовых учителей показывает, что одним из главных признаков, отличающим уровень их мастерства, является их умение использовать в работе разнообразные, дополнительные и дополняющие друг друга  самостоятельные работы, которые учитывают учебные возможности учеников.

        Итак, учитывая значение самостоятельной работы учащихся в учебном процессе современной школы, задача учителя заключается в том, чтобы на уроке были созданы необходимые **условия для реализации всех видов самостоятельной работы**, важнейшими из которых являются:

* Постепенность введения разных по степени сложности и стимулированию умственной активности видов самостоятельной работы;
* Обязательность подготовки учащихся к выполнению заданий;
* Разнообразие видов самостоятельной работы, используемых при  преподавании каждого учебного предмета;
* Подбор заданий, способствующих побуждению интереса к их выполнению содержащих посильные трудности;
* Ознакомление учащихся с источниками получения необходимой для выполнения задания информации;
* Оказание учителем в случае необходимости помощи в работе;
* Обучение учащихся приёмам самоконтроля при выполнении работ;
* Обязательность проверки учителем самостоятельных работ учащихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристики и умения достижений результатов учащихся при успешном овладении математикой в 6 классе** | | |
| **Личностные** | **Системно-деятельностные** | **Предметные** |
| 1. уважение к истории, культуре и традициям и другим ценностям казахского народа и других этносов, проживающих на территории Казахстана; 2. осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям; 3. стремление беречь и приумножать природу родного края; 4. установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат; 5. культуру человеческого общения, соблюдение этических норм; 6. умение выполнять самостоятельные работы; 7. способность к самообразованию; 8. заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий; 9. творческий подход к выполнению заданий;   10)уважение к старшему поколению и заботу о младших, доброту и чуткость к другим. | 1.алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале;  2.умение использования справочных материалов, поиска определений, формул и других утверждений в учебной, методической и справочной литературе;  3.умение пользоваться математическими формулами, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев;  4.в различных жизненных ситуациях математические знания, умения, вычислительные, измерительные и графические навыки;  5.технику практических вычислений, рационально сочетая устные и письменные вычисления;  6.умение использования калькулятора для вычисления значений числовых выражений;  7.стиль мышления, характерный для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью;  8.умение проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы;  9.методы познания, проектирования, конструирования и исследования;  10.умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;  11.коммуникативные способности в различных формах организации учебной деятельности. | Учащиеся 6 класса должны уметь:   1. находить модуль числа; 2. сравнивать рациональные числа; 3. выполнять арифметические действия с рациональными числами; 4. читать и записывать бесконечные периодические десятичные дроби; 5. находить коэффициент выражения; 6. приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; 7. выполнять тождественные преобразования; 8. доказывать тождества; 9. решать уравнения, содержащие скобки и подобные слагаемые; 10. различать выражения, равенства и неравенства с переменной, тождества; 11. решать линейные уравнения с одной переменной; 12. решать линейные уравнения с одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля; 13. изображать числовые промежутки; 14. находить объединение числовых промежутков; 15. находить пересечение числовых промежутков; 16. решать линейные неравенства с одной переменной; 17. решать системы линейных неравенств с одной переменной; 18. решать линейные неравенства с одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля; 19. вычислять длину окружности и площадь круга; 20. строить точки с рациональными координатами на координатной (числовой) прямой (оси) и координатной плоскости; 21. находить координаты точек на координатной (числовой) прямой (оси) и на координатной плоскости; 22. находить расстояние между точками координатной (числовой) прямой (оси); 23. находить расстояние от точки до прямой; 24. строить центрально-симметричные фигуры и фигуры, симметричные относительно оси; 25. находить значение функции по формуле, по таблице, по графику для указанного аргумента и аргумент по указанному значению функции; 26. строить график функции *y = kx +b*; 27. устанавливать свойства линейной функции; 28. задавать линейную функцию формулой по её графику; 29. устанавливать взаимное расположение графиков линейных функций по заданным формулам; 30. строить график линейного уравнения с двумя переменными; 31. решать системы линейных уравнений с двумя переменными способом сложения; способом подстановки и графическим способом; 32. решать задачи с помощью составления системы линейных уравнений с двумя переменными. |

*Слайд 10:* **Практическая часть**

**Задания для самостоятельной работы по теме «Линейные уравнения» (таксономия Б.Блума)**

*Слайд 11:*

**I. Ознакомление**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Воспроизводство  или определение  местонахождения  конкретных  элементов  информации | Отвечает  Воспринимает  Запоминает  Распознает  Излагает  Характеризует  Описывает | Руководит  Управляет  Направляет  Рассказывает  Сообщает  Показывает  Проверяет | Сделать сообщение, перечислить, описать, воспроизвести, установит! это, где это и т.п., сформулировать, узнать, запомнить, рассказать, изложить факты, повторит определить. |

*Слайд 12:*

II. Понимание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Усвоение  смысла изложенного  материала | Объясняет  Истолковывает  Интерпретирует  Доказывает  Раскрывает  Отождествляет | Доказывает  Слушает  Спрашивает  Сравнивает  Сопоставляет  Опрашивает  Проверяет | Измените,  превратите, переформулируйте,  опишите, объясните, сделайте обзор, расскажите, суммируйте, свяжите воедино, разъясните, сделайте заключение,  Вывод, изложите основную идею. |

*Слайд 13:*

**III. Применение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Использование правил, концепций, принципов, теорий, идей в новых ситуациях, «перенос» | Решает новые  проблемы,  Доказывает  Отбирает  Организует  Инициирует  Вырабатывает  Конструирует | Показывает  Фасилитирует  Оказывает  содействие  Поддерживает  Наблюдает  Критикует  Обсуждает | Примените, попробуйте на практике, используйте, употребите, решите, докажите, покажите, проиллюстрируйте, сделайте отчет |

*Слайд 14:*

**IV. Анализ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Расчленение информации на составные части, выявление взаимосвязей | Обсуждает  Раскрывает  Перечисляет  Анализирует  Разделяет на  части  Разбирает | Исследует  Руководит  Стимулирует  Наблюдает  Предоставляет  ресурсы | Проанализируйте, разделит части, разыщите, найдите, определите, различите, проверьте, сравните, классифицируйте, опровергните |

*Слайд 15:*

***VI.Оценка***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Оценивание значения материала или идей на основе определенных критериев или стандартов | Судит, оценивает. Обсуждает, Подвергает сомнению, Формирует, Составляет Высказывает свое мнение | Принимает, допускает, соглашается, признает Раскрывает критерии Гармонизирует, согласовывает | Составьте мнение, придите выводу, отберите, выберите оцените, разберите, обсудит проверьте, аргументируйте, рекомендуйте, определите, оправдайте, убедите |

*Слайд 16:*

***VI.Оценка***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение, смысл** | **Действия ученика** | **Действия педагога** | **Глаголы для конструирования задачи** |
| Оценивание значения материала или идей на основе определенных критериев или стандартов | Судит, оценивает. Обсуждает, Подвергает сомнению, Формирует, Составляет, Высказывает свое мнение | Принимает, допускает, соглашается, признает Раскрывает критерии Гармонизирует, согласовывает | Составьте мнение, придите выводу, отберите, выберите оцените, разберите, обсудит проверьте, аргументируйте, рекомендуйте, определите, оправдайте, убедите |

*Слайд 17:*

**1. *Вставьте пропущенные слова в определение:***

**Равенство, содержащие неизвестное число (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), обозначенное буквой, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

*Слайд 18:*

*2.****Составьте определение корня уравнения из набора слов.***

**Корнем уравнения называется значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство**

*Слайд 19:*

**3.Дополни определение: *Решить уравнение - значит…***

*Слайд 20:*

**4. Решите простейшие уравнения. Как они называются эти уравнения?**

***2х=10 3х=15 3х-х=2.5\*4 -*** ***Равносильные уравнения***

*Слайд 21:*

**5. Сформулировать первое свойство уравнения.**

***Х+23=40***

***Х+23-23=40-23***

***Х=40-23***

***Х=17***

***Если к обеим частям уравнения прибавить(вычесть) одно и тоже число или одно и тоже буквенное выражение, то получится уравнение, равносильное данному.***

***Сделать вывод:* *Любое слагаемое уравнения можно перенести из одной часть равенства в другую, изменив знак его слагаемого на противоположный.***

*Слайд 22:*

**6. Сформулировать второе свойство уравнения.**

***8х=56***

***8х:8=56:8***

***Х=7***

***Если обе частям уравнения умножить или разделить на одно и тоже отличного от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному.***

*Слайд 23:*

**7. Какие из указанных уравнений являются равносильными:**

а)5х=25; в)6х=36 с)х+4=9 д)12-х=7

*Слайд 24:*

**8.Установите соответствие:**

а) х-7=-9 1) х=-49

в) х+2,5=6 2) х=-2

с) х\*(-1)=49 3) х=-8,2

д) х:8,2=-1 4) х=3,5

*Слайд 25:*

**9.Реши уравнение с помощью первого свойства и сделай краткую запись.**

х-4,5=-5,6 5=12-х

*Слайд 26:*

**10.Реши уравнение с помощью второго свойства и сделай краткую запись.**

5х=40 -4х=20

*Слайд 27:*

**11.Реши уравнение:** 14,7у-4,9=24,5

*Слайд 28:*

**12.При каком значении переменной х:**

значение выражения 3х-11 втрое меньше значения 5х-17?

*Слайд 29:*

**13. Найдите корни уравнения:**

IyI=9 Ix+7I=10 9+2IxI=12-IxI

*Слайд 30:*

**14. Решите уравнение:**

****

*Слайд 31:*

**15.При каких значениях х числовое значение выражения 9(13-0,8х) на 6,7 меньше числового значения выражения 7,1х-5?**

**Заключение**

Одним из важнейших средств систематического и прочного усвоения программного материала по математике, развития творческих сил и воспитания учащихся является самостоятельная работа.

Привитие учащимся навыков самостоятельной работы всегда являлось одной из главных задач на каждом этапе развития современной школы.

Практика показывает, что при обучении математике необходимо уделять значительное место самостоятельной работе учащихся, организации различных упражнений. Без этого не может быть усвоения программного материала по математике. Только в выполнении различных упражнений закрепляются математические понятия, вырабатываются вычислительные навыки, приобретается умение геометрических построений, развивается пространственное представление учащихся, умение практически применять знания, свой опыт при решении задач и т. д.

В процессе выполнения самостоятельной работы по математике у учащихся развивается внимание, память, стремление обосновывать высказываемое, инициатива. Сама же организация самостоятельной работы в условиях классно-урочной формы обучения воспитывает высоконравственные качества.

Самостоятельная работа была и остается важной неотъемлемой частью учебного процесса. Как известно, наибольший развивающий эффект учебно-познавательной деятельности достигается в том случае, когда она выполняется учеником с максимальной степенью самостоятельности. Лишь тогда, когда ученик сам, без какой-либо помощи со стороны учителя справляется с учебными заданиями, сам находит решение задачи, сам применяет приобретенные знания не только в стандартных, но и в измененных ситуациях, в новых сочетаниях и комбинациях, можно говорить о высокой эффективности учебного процесса.

Проблеме самостоятельной работы посвящено множество трудов педагогов, психологов и методистов. Результаты анализа психолого-педагогической литературы показал, что многочисленные попытки раскрытия сущности самостоятельной работы базируются, как правило, на определении наиболее значимых с точки зрения каждого конкретного автора признаков характеризуемого понятия.

В соответствии с тем, на каких именно признаках самостоятельной работы акцентируют свое внимание те или иные исследователи, меняется смысл, вкладываемый в содержание самого понятия.

В качестве методических рекомендаций по организации математических уроков можно выделить следующее:

Взаимосвязь в содержании, формах и методах организации учебной работы и занятий;

Обеспечивать взаимосвязь (по содержанию) уроков и факультативных занятий;

Единство в содержании занятий различных разделов математики;

Активизация самостоятельной работы учащихся;

Построение учебного процесса как совместная исследовательская деятельность учащихся;

Использование наглядных пособий; применение конспект-таблиц на лекциях;

Использование системы ключевых задач по темам на факультативных занятиях;

Использование историко-математического материала на уроках;

Принципы занимательности занятий;

Построение занятий проблемного изучения материала.

**Литература**

1. <http://works.tarefer.ru/64/100011/index.html>. Самостоятельная работа учащихся на уроке
2. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/organizatsiya-samostoyatelnoi-raboty-uchashchikhsya-na-uroke-kak-deis/>. Организация самостоятельной работы учащихся на уроке как действенное средство повышения его качества.
3. <http://festival.1september.ru/articles/102966/>. Формирование навыков самостоятельной работы учащихся на уроке.
4. <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/519-2012-01-13-09-30-04>. Формирование самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики через использование активных форм и методов обучения
5. <http://momatematika.26206s013.edusite.ru/p26aa1.html>. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках математики в системе личностно-ориентированного обучения
6. <http://festival.1september.ru/articles/210560/>. Самостоятельная работа на уроках математики как одна из форм развивающего обучения