

Date: 17th February-2025

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.

Сюткина Светлана Михайловна

Преподаватель математики высшей категории 1-го академического лицея
Ташкентского государственного экономического университета,
город Ташкент, Узбекистан

Аннотация. В данной статье рассказывается о значении самостоятельной работы учащихся на разных этапах обучения для получения новых знаний, формирования умений, развития и закрепления навыков, а также для воспитательных целей, в статье рассматриваются основные виды самостоятельной работы, приводятся примеры.

Ключевые слова: самостоятельная работа, лабораторная работа, практическая работа.

Основной целью академического лицея является развитие одаренности и способностей обучающихся, базирующееся на задатках; формирование навыков научно-исследовательской деятельности, подготовка учащихся к научной, проектной и практической деятельности в различных сферах, формирование творческого, научного мышления – обучение способных, одаренных и талантливых детей.

Поэтому на уроке важно не только передать учащимся новую информацию, сообщить определенную сумму знаний, наполнить их память некоторым набором фактов и теорем. Не менее важно научить учащихся думать, развить их мысль, творческую инициативу, самостоятельность, формировать у них умение и потребность учиться, учить их работать с разнообразными источниками знаний, в первую очередь с учебником, книгой, справочником, информацией из интернета, обучать учащихся планировать собственную деятельность, прогнозировать результаты, оценивать их. Непременным условием высокой результативности современного математического образования является активная самостоятельная работа учащихся по изучению математики, ее основных идей и методов, ее практического приложения. Такая работа способствует также формированию активной жизненной позиции учащихся.

Некоторые полагают, что существует два вида самостоятельной работы: решение задач, примеров по задачку и контрольная письменная работа, но это не так самостоятельная работа является важным фактором педагогического процесса.

Самостоятельная работа – совокупность довольно разнообразных методов, способов и приемов обучения, преследующих в конкретных случаях различные цели: учащиеся с доступной инициативой и элементами творчества ищут и находят новые для них математические факты, новые закономерности доказательства теорем, выводят правила, изучают новый материал по учебным руководствам,



Date: 17th February-2025



учатся пользоваться таблицами, справочниками, приобретают навыки в решении задач, в том числе и практических. Через самостоятельную работу учащиеся устанавливают связь преподавания математики с практикой, с общественно-полезными делами. Совокупность различных видов самостоятельной работы предназначена, прежде всего – давать новые знания, формировать умения, развивать и закреплять навыки, но она имеет и большое воспитательное значение.

Самостоятельная работа учащихся требует тщательной подготовки к ее организации и проведению. Задание дается для всех учащихся устно или письменно, в некоторых случаях задания могут быть и индивидуальные, тогда они даются на билетах, карточках с чертежами, сопровождаются выдачей учащимся того или иного раздаточного материала.

В случае необходимости предложенное задание сопровождается пояснениями и минимально необходимыми инструктивными указаниями преподавателя о том, как выполнить его, каких результатов предстоит добиться.

Самостоятельная работа характеризуется тем, что учащимся предоставляется время для ее выполнения. Продолжительность этого времени зависит от содержания задания, особенностей его выполнения и возраста учащихся.

Выполнение задания учащимися сопровождается консультацией преподавателя, оказанием минимальной помощи тем, которые нуждаются в этом, а преподаватель изучает работы каждого ученика, вносит в них коррективы, улучшающие и рационализирующие работу.

Самостоятельные работы учащихся заканчиваются беседой, цель которой подвести итоги: сделать обобщение, четко сформулировать теорему или правило, проверить качество понимания доказательства или вывода правила, сделать замечания о выполнении упражнений, оценить работу класса, групп, отдельных учащихся.

Основные виды самостоятельной работы.

Индивидуальная самостоятельная работа учащихся по выводу некоторых формул, доказательству теорем. Отличительными признаками такой работы является то, что учащиеся изучают курс математики, используя дедуктивный метод, доказывают, выводят, в некоторых случаях дают формулировки теоремам, правилам; деятельность каждого ученика носит эвристический характер, содержит элементы творчества. Этот вид занятий можно использовать при изложении формул сокращенного умножения, при изучении подобия треугольников, при доказательстве формул приведения в тригонометрии, при решении задач на доказательство. Учебный материал для такого вида самостоятельных занятий преподаватель должен подбирать вдумчиво и умело.

Например, преподаватель с особой тщательностью изложил теорему о логарифме произведения двух положительных чисел, обратив внимание учащихся на план доказательства, основные этапы плана. Доказательство было повторено для произведения трех, четырех, пяти положительных чисел.

Date: 17th February-2025

Затем учащимся предлагается самостоятельно доказать последующие теоремы логарифмирования (логарифм частного, степени с любым действительным показателем, корня), дать символическую запись этих теорем и соответствующие формулировки.

Опыт показывает, что учащиеся хорошо справляются с доказательствами теорем, у них растет уверенность в своих знаниях, математической подготовке, а самостоятельно найденное доказательство, прочно запоминается.

Лабораторные работы, организованные с целью опытного установления новых для учащихся математических (геометрических) фактов. В основе таких работ лежат занятия учащихся с моделями, простыми инструментами, измерительными приборами, причем учащиеся нередко опираются на материальный анализ, материальный синтез, выполняют несложные эксперименты и приходят путем абстракции и заключения по неполной индукции к новым математическим фактам – правилам, теоремам. Одни из этих фактов так и остаются предложениями, установленными опытным путем, другие в дальнейшем обучении получают дедуктивное обоснование.

Например, при изучении длины окружности, получив модели кругов разных диаметров, сделанных из фанеры, жести, картона, и ленты с миллиметровыми делениями, каждый ученик производит измерение окружности и диаметра, находит отношение длины окружности к длине диаметра и получает приближенное значение числа π . В итоговой беседе отбрасываются ошибочные результаты и формулируется предложение, что отношение длины окружности к длине диаметра есть число постоянное, приближенно равное 3,14.

Также опытным путем учащиеся устанавливают правило вычисления площади круга по радиусу или диаметру. При этом разрезают бумажные модели кругов на секторы (материальный анализ) и складывают из секторов фигуры, близкие к параллелограмму (материальный синтез).

Такого вида лабораторные работы имеют разностороннее значение: они содержат эвристический, творческий элемент, импонируют потребностям подростка к действию, повышают заинтересованность, привлекают к познанию пространственных форм и количественных отношений органы чувств учащихся; оперирование вещами, измерительными приборами конкретизирует и подготавливает мышление геометрическими образами и понятиями. В некоторых случаях лабораторная работа подсказывает метод доказательства.

Изучение нового материала по учебнику. Очень важно, чтобы молодежь умела работать с книгой, в частности с математической книгой. Учебные занятия обязаны учить черпать математические знания из учебных руководств, работать с таблицами, справочниками.

При решении задач, особенно практического содержания, учащиеся приобретают навыки пользоваться таблицами, справочниками, оглавлением.



Date: 17th February-2025

В самостоятельной работе над учебными руководствами отсутствует эвристический элемент, но она развивает сосредоточенность, настойчивость в преодолении трудностей, учащиеся приобретают навыки читать с карандашом и бумагой в руках, понимать прочитанное, следить за текстом и чертежом, кратко конспектировать.

Лабораторно-практические работы. Решение задач по моделям и деталям с применением непосредственного измерения отрезков подсказывает организацию и проведение лабораторно-практических работ, как особого вида самостоятельной работы учащихся. Их следует практиковать на всех курсах.

Самостоятельные лабораторно-практические занятия учащихся требуют заблаговременной подготовки раздаточного материала.

Практические работы по математике внутри здания или под открытым небом. Сюда относятся простейшие непосредственные измерения и косвенные измерения (например, недоступных расстояний), составление планов классной комнаты, этажа здания, сметы на декоративный ремонт, вычисление площадей и проектирование по планам, вычисление объемов.

Практические работы могут иметь учебное значение, органически связаны с общественно полезным трудом, с производственной подготовкой учащихся (разбивка цветников, фруктовых и ягодных садов).

Для выполнения практических работ по математике учащиеся организуются в группы.

Решение задач и примеров по задачку. Самостоятельная работа по задачку проводится неоднократно при изучении каждой главы курса тогда, когда учащиеся уже приобрели первые навыки в решении того или другого вида задач. Для эффективности контроля преподаватель, готовясь к уроку, обязательно решает все задачи, которые он не может решить устно. Наблюдая за работой каждого ученика и замечая нерациональные вычисления или приемы решения, преподаватель дает ученику указания, как улучшить работу, учит работать разумно.

Можно указать и другие виды самостоятельных работ, например вычерчивание разверток геометрических тел, изготовление моделей, составление диаграмм и др.

Учитель математики, умело используя все многообразие видов самостоятельной работы учащихся на уроке, активизирует учебную деятельность учащихся, повышает эффективность обучения. А это оказывает благотворное влияние на повышение качества математического образования, на рост математической культуры молодежи.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Закон Республики Узбекистан об образовании от 23 сентября 2020 г., № ЗРУ-637.



Date: 17th February-2025

2. Постановление президента Республики Узбекистан от 3 декабря 2020 года № ПП-4910 « О мерах по совершенствованию системы отбора талантливой молодежи и деятельности академических лицеев».
3. Постановление президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики».
4. «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах» от 5 июня 2018 года № ПП-3775.
5. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.

