«Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы

Леденево орта мектебі» КММ

КГУ «Леденевская средняя школа Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

Статья:

«АКТИВИЗАЦИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ»

Подготовила: Тагильцева Ирина Михайловна

Учитель математики

АКТИВИЗАЦИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Тагильцева И.М.
Учитель математики
КГУ «Леденёвская средняя школа Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

Түсініктеме

Математика сабақтарындағы ой еңбегінің жүктеуін көбейту барлық оқу жылы бойынша оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, белсенділігін қуаттауының ойлануына жол ашады. Мақала бұл сауалдардың шешілуіне арналған. Мақалада сипатталған әдістемелік тәсілдердің табысы көпжылдық тәжірибемен бекітіледі. Математика барлық оқушыларға жеңіл берілмейді, бірақ көбі мақалада белгіленген осындай сабақтар арқылы пәнге деген және оқуға тұтас өз көзқарасын өзгертеді.

Аннотация

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к предмету, их активность на протяжении всего учебного года. Статья посвящена решению этих вопросов. Успешность методических приёмов, описанных в ней, подтверждается многолетней практикой. Немногим ученикам легко даётся математика, но многие, благодаря таким урокам, о которых идёт речь в статье, меняют своё отношение к предмету и в целом к учению.

В наше время, при небывалом росте объема информации, от каждого человека требуется высокий уровень профессионализма и такие деловые качества как предприимчивость, способность ориентироваться, принимать решения, а это невозможно без умения работать творчески.

Математика, в первую очередь, способствует развитию творческих способностей учащихся, так как имеет логическое построение и четкую систему упражнений для закрепления полученных знаний.

Практика показывает, что одним из важных средств систематического и прочного усвоения программного материала по математике является самостоятельная работа. Знания усваиваются осмысленно в процессе определенных действий. Л. Н. Толстой писал: «Знание только тогда знание, когда приобретено усилиями своей мысли, а не памятью».

На уроках математики можно выделить четыре основных уровня самостоятельности:

- воспроизводящий (когда ученик по правилу, образцу или алгоритму решает задания);
- вариативный (когда из нескольких имеющихся правил, образцов, алгоритмов выбирает одно и его использует для решения определённой задачи). На этом уровне ученик производит мыслительные операции, анализируя условие задачи, перебирая возможные способы решения, сравнивает их и выбирает более простое и понятное;
- частично-поисковый (когда ученик, анализируя условие задачи, ищет способы решения в других разделах учебника или использует способ, которым решали подобные задания на уроках физики, например, обобщает и выбирает приемлемый для себя ход решения). На этом уровне самостоятельности уже присутствуют элементы творчества, планирования и организации своей учебной деятельности;
- творческий уровень – (когда ученик самостоятельно ставит проблему, составляет план действий, выдвигает гипотезы, исследует разные варианты, проверяет их и находит рациональный способ решения).

Согласно перечисленным уровням, осуществляются этапы учебной работы, связанные между собой и способствующие переходу ученика с одного уровня на другой, более высокий.

Работа по развитию самостоятельности и развитию творческой активности наиболее успешно реализуется при самостоятельном рассмотрении нового материала и решении практических задач. Учитель при этом является направляющим звеном.

Перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи. Усвоение материала через последовательное решение учебных задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Конечно, на всех этапах работы задачи должны располагаться в серии с нарастающей трудностью. На первых этапах они должны быть небольшими по объёму информации, доступными для самостоятельного решения, средней трудности. Если взять слишком лёгкие задачи, то у сильных учащихся может пропасть интерес к их решению. Слишком же трудные исключат самостоятельность решения для всех учащихся. При возникновении затруднений можно разрешить учащимся советоваться друг с другом или самому учителю оказать индивидуальную помощь. Если задача имеет несколько решений, желательно все их рассмотреть.

Решенные задачи обсуждаются коллективно, анализируются, проводится обобщение полученных результатов, формулируется учебная проблема, намечается способ её рационального решения и вырабатывается алгоритм. Всячески поощряется самостоятельность суждений, отстаивание учащимися собственного мнения.

Примеры из опыта практической деятельности.

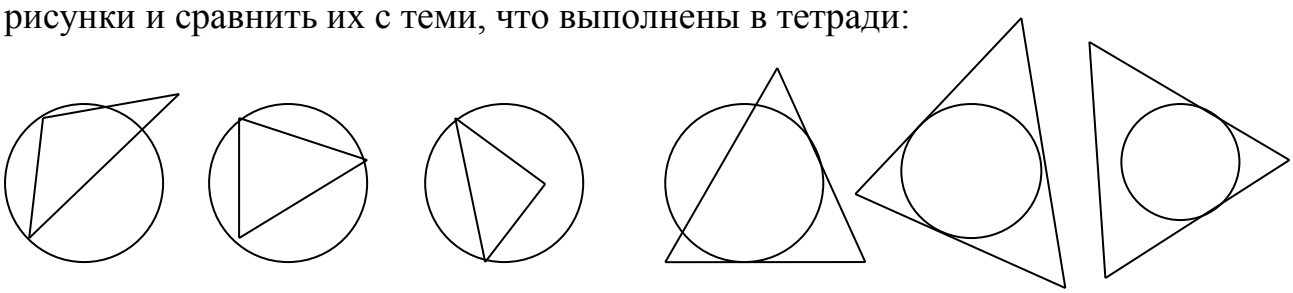
7 класс, урок геометрии по теме «Касательная к окружности, её свойства». К домашнему заданию дополнительно задано повторить материал II четверти:
- Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и его замечательные точки.
- Равнобедренный треугольник и его свойства.
- Задачи на построение.

На следующем уроке изучение темы «Окружности: описанная около треугольника и вписанная в него». Ребятам объявлено, что на этом уроке учебники им не понадобятся. Урок начинается с проверки домашнего задания и фронтального повторения материала II четверти, при этом вопросы построены так, что, отвечая на них, учащиеся проговаривают всё необходимое для нового материала:
- свойство биссектрисы угла;
- теоремы об углах равнобедренного треугольника и его биссектрисы, проведённой к основанию;
- алгоритмы построения биссектрисы угла и деления отрезка пополам;
- определение серединного перпендикуляра к отрезку и свойства его точек;
- определение и свойства касательной к окружности;
- теорема об отрезках касательных к окружности, проведённых из одной точки.

Затем объявляется тема урока и цель: определить понятия «вписанная» и «описанная» окружности и научиться их строить.

Для начала самостоятельно решаем практические задачи:
1. Начертите окружность с центром в точке О. На окружности отметьте три точки А, В, С. Проведите хорды АВ, ВС, СА. Как расположена окружность относительно треугольника АВС?
2. Начертите окружность с центром в точке О. Проведите три касательные к окружности так, чтобы они попарно пересекались. Точки пересечения обозначьте МКЕ. Как расположена окружность относительно треугольника МКЕ?

Обсуждаем ответы на вопросы задач. Дальше предлагается рассмотреть рисунки и сравнить их с теми, что выполнены в тетради:



1 2 3 4 5 6

После обсуждения нужно сформулировать определения: описанной окружности около треугольника и вписанной в треугольник. Как правило, учащиеся безошибочно формулируют правила.

Разбивается класс на три группы и задаётся три варианта задач:
I варианту начертить прямоугольный треугольник,
II варианту – остроугольный треугольник,
III варианту – тупоугольный треугольник.

Построить описанную около треугольника окружность.

Сначала учащиеся пытаются найти центр окружности с помощью циркуля, примеряя, куда поставить его ножку. Ничего не получается, возникает проблема. Тогда возвращаемся к первой задаче и, внимательно изучая чертёж, вспоминаем, что стороны треугольника – это хорды. А что мы знаем о хордах? Диаметр, перпендикулярный хорде, делит её пополам. Значит, диаметр делит стороны треугольника пополам и под прямым углом… Стороны треугольника – это?… Отрезки… А, это же деление отрезка пополам! Чем тогда диаметр окружности является для отрезка? Серединным перпендикуляром… И они все пересекаются в одной точке… Это четвёртая замечательная точка треугольника! И что? А то, что надо строить серединные перпендикуляры! (Конечно, в этих рассуждениях у ребят могут возникнуть затруднения, тогда допустимо помочь им наводящим вопросом).

Такая цепочка умозаключений приводит учащихся к открытию способа построения центра окружности, описанной около треугольника. Ребята горды и счастливы, что это открытие принадлежит им. Они решили проблему и одержали победу. А такое не забывается, значит, эти знания надолго.

Домашнее задание творческое: варианты групп меняются, а построить нужно вписанную окружность в треугольник. Но теперь самостоятельно.

Так как задание творческое, учебники не понадобятся, их оставляют в кабинете. Учащимся самостоятельно придётся выстроить логическую цепочку, чтобы найти способ построения и вписать в треугольник окружность.

Одной из задач школьного математического образования является формирование у учащихся умения обобщать. При изучении темы «Взаимное расположение графиков линейных функций» в 6 классе хорошо использовать серию упражнений обобщающего характера.

1. В одной системе координат постройте графики функций:
   а) $y = 2x + 3$, $y = 2x$, $y = 2x - 4$,
   б) $y = -3x - 1$, $y = -3x$, $y = -3x + 2$.

Что можно сказать о графиках этих функций?

2. Как расположены относительно друг друга графики функций, заданных уравнениями: $y = kx$, $y = kx + m$, $y = kx - l$?
3. Запишите формулы четырёх линейных функций, графики которых параллельны. Выберите любые две из них и постройте графики. Как они расположены относительно друг друга? Сделайте вывод, и запишите его в тетради. (2 – 3 ученика зачитывают вслух свои выводы).
4. В одной системе координат постройте графики функций: $y = -2x + 3$, $y = -x + 3$, $y = 4x + 3$, $y = kx + 3$, $k < 0$. Назовите координаты точки, в которой каждый график пересекает ось Оу.
5. Запишите по два уравнения линейных функций, графики которых проходят через точку: а) (0; -4), б) (0; 2). Выполните построение графиков, записанных вами функций, выбрав одно из заданий: а) или б). Что можно сказать о графиках этих функций? Сделайте вывод, запишите в тетради. (Проверяем).

6. Запишите по три формулы линейных функций, графики которых пересекались бы в точке: (0; m) для I варианта, (0; *l*) для II варианта. (Проверяем).

При решении ряда серийных задач, ученики сами могут сделать обобщённый вывод, так как пошаговая последовательность упражнений наводит учащихся на нужную мысль и исчезает необходимость в объяснении и наводящих вопросах учителя.

Воспитанию навыков самообучения учащихся может способствовать работа на уроке с определениями понятий. При изучении темы «Окружность» в 7 классе, все школьники сумели изобразить её, привести примеры из жизни: обруч, обод колеса и т.д., но поставлена цель: сформулировать определение окружности и определить её элементы, что оказалось гораздо сложнее. Все понимают, что это такое, как выглядит, а сказать определение затрудняются. Работаем вместе.

Начали с того, что окружность – это геометрическая фигура, состоящая из точек, которые находятся на одинаковом расстоянии от одной точки. (Ставлю на доске точку и несколько точек на равном расстоянии от неё. Это окружность?) Нет… Надо много таких точек… (Добавляю к рисунку ещё точки). Они должны быть рядом друг с другом… Должна быть линия. (Соединяю несколько точек, пришли к понятию «дуга»). Ещё несколько попыток, гипотез и, наконец, было произнесено слово «все» точки. Все точки чего? (Молчание). Пришлось перейти в пространство, рассмотреть поверхность шара – сферу, на ней тоже есть точки, равноудалённые от центра. И появились слова «все точки плоскости». Итак, часть цели достигнута.

На протяжении этих творческих исканий я рисовала контр примеры, незримо наталкивая ребят на правильную стезю. Таким образом, определение было сформулировано правильно, все элементы окружности, включая дугу, были определены. Урок прошёл замечательно, все довольны.

Такие уроки ребятам очень нравятся, а главное, на следующем уроке, они все верно отвечали на вопросы по домашнему заданию. Такие приёмы можно практиковать на разных уроках.

Ещё действенный приём: если следующая тема не очень сложная, в домашнее задание включить для самостоятельного рассмотрения следующий пункт учебника и какой-нибудь несложный номер из него. Ребятам нравится ощущать себя немножко учителем, они очень стараются разобраться в новом материале, чтобы блеснуть своими знаниями перед одноклассниками, услышать одобрение учителя. Такие уроки проходят, как правило, интересно, эмоционально, а главное, успешно.

Значение самостоятельной работы учащихся велико! Это осознанное усвоение знаний. В процессе такой работы воспитывается культура умственного труда, воля, стремление к преодолению трудностей; развивается логика, воображение, память. Не последнюю роль играет эмоциональная сфера ученика.

Для большей активизации мыслительной деятельности и развития творческих способностей учащихся можно использовать нестандартные уроки: интеллектуальные турниры, математическое домино, соревнования, конкурсы, дидактические игры, классные и домашние творческие задания.

Творческие задания и любые виды самостоятельной работы помогают ученику раскрыть себя по-новому, учат высказывать собственное мнение, способствуют развитию способности подходить к решению задач, не только математических, но и жизненных, с различных сторон и умению находить правильные, рациональные решения.