

Управление по образованию Молодечненского райисполкома
Государственное учреждение образования
«Гимназия №7 г. Молодечно»

«ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОМУ
МАТЕРИАЛУ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЁМОВ
И МЕТОДОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ»

Яромич Светлана Викторовна,
учитель начальных классов
+375 29 501 72 33
e-mail: sveta2006yar@yandex.ru

Молодечно,
2020

Информационный блок

Актуальность. В пояснительной записке к программе по учебному предмету «Математика» для I-IV классов учреждений общего среднего образования среди учебных задач встречаются: а) научить распознавать, строить и исследовать геометрические фигуры; б) содействовать развитию интереса к математике, к исследованию математической сущности объектов окружающего мира. А в учебных пособиях и в методической литературе мало внимания уделяется изучению геометрического материала, что препятствует формированию элементарных геометрических представлений у младших школьников, развитию интереса к геометрической деятельности в этом возрасте и обогащению геометрического опыта детей.

С другой стороны, этот недочет даёт возможность педагогам-практикам использовать весь спектр методик и приёмов современных технологий для творческого подхода при изучении данных тем, применить задания нестандартного характера и тем самым повысить эффективность усвоения учебного материала.

Чтобы усвоение геометрического материала учащимися происходило успешно, важно использовать приёмы и методы технологии проблемного обучения, которые заключаются в создании перед учащимися проблемных ситуаций, их осознанию, принятию и разрешению в процессе взаимодействия учителя и учащихся при максимальной самостоятельности детей.

Тема опыта педагогической деятельности «Обучение младших школьников геометрическому материалу посредством использования приёмов и методов технологии проблемного обучения».

Цель опыта – повышение эффективности усвоения учащимися геометрического материала посредством использования приёмов и методов технологии проблемного обучения.

Перед педагогическим опытом были поставлены следующие задачи:

1. Выделить приёмы и методы технологии проблемного обучения, эффективные для усвоения геометрического материала младшими

школьниками на учебных занятиях по математике.

2. Разработать серию уроков по изучению геометрического материала с применением приёмов и методов технологии проблемного обучения.

3. Показать эффективность использования приёмов и методов технологии проблемного обучения для повышения уровня усвоения учащимися геометрического материала на уроках математики.

Работа над опытом длилась на протяжении четырёх лет.

Описание технологии опыта

Ведущая идея опыта заключается в том, что использование приёмов и методов технологии проблемного обучения на учебных занятиях по математике содействует эффективному усвоению младшими школьниками геометрического материала.

Педагогическая технология – это продуманная во всех деталях модель педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для обучающихся и учителя (В.М.Монахов).

Технология проблемного обучения – это обучение, при котором учитель, создавая проблемные ситуации и организуя деятельность учащихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых знаний. [2]

Проблемное обучение – это современный уровень развития дидактики и передовой педагогической практики. Проблемным называется обучение, где организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем – признак этого обучения.

Значительный вклад в раскрытие проблемы интеллектуального развития, проблемного и развивающего обучения внесли П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, Ю.К.Бабанский, И.Я.Лернер, Л.В.Занков.

Большинство педагогов-практиков правильно понимает значение проблемного обучения, его функции. Однако не часто используют пути осуществления проблемного обучения в своей педагогической деятельности.

Поэтому мною была использована и проведена работа по изучению геометрического материала в начальной школе посредством использования приёмов и методов технологии проблемного обучения.

В соответствии с учебной программой на уроках математики на I ступени общего среднего образования обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами (точка, прямая, отрезок, ломаная, луч, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность и др.); учатся находить длины отрезка, ломаной, периметр многоугольника, площадь геометрической фигуры с помощью палетки, вычислять площадь прямоугольника по длинам его сторон, строить геометрические фигуры. Обучающиеся выполняют задания с геометрическим содержанием, направленные на формирование пространственных представлений. Знакомство с геометрическими телами (куб, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар) в процессе обучения математике на I ступени осуществляется на пропедевтическом уровне.

Данный геометрический материал распределён по классам и изучается в ознакомительном порядке. Но уроки ознакомления мне хотелось сделать яркими, запоминающимися, геометрический материал должен оставить след в памяти учащихся, сопровождаться поисковой деятельностью и быть любимым в среднем звене при изучении геометрии. Поэтому на уроках математики при изучении геометрического материала я стала применять проблемные ситуации, а учащиеся пытались найти выходы из имеющихся ситуаций.

**Приёмы и методы технологии проблемного обучения,
используемые при изучении геометрического материала**

Класс	Содержание геометрического материала	Приёмы и методы технологии проблемного обучения
1 класс	Линия. Прямая	«Невыполнимое задание»
	Отрезок. Точка	«Столкновение мнений»
2 класс	Ломаная. Звенья ломаной	«Решение задач связанных с жизнью»
	Длина ломаной	«Апелляция к жизненному опыту»
	Луч. Угол	«Практическое задание с затруднением»
	Виды углов	«Задачи на внимание и сравнение»
	Прямоугольник	«Умышленно допустимые ошибки»
	Квадрат	«Противоречие нового известному»
3 класс	Виды треугольников	«Противоречие нового известному»
	Площадь	«Невыполнимое задание»

4 класс	Окружность. Круг	Эвристическая беседа
	Куб	Исследовательская работа с фиксацией открытий в таблице

В 1 классе учащихся знакомят с геометрическими понятиями «Прямая» (урок 67), «Точка. Отрезок» (урок 79). Данные уроки я проводила с использованием приёмов проблемного обучения: «невыполнимое задание» (урок 67), «столкновение мнений» (урок 79).

Наряду с формированием геометрического представления о прямой, я стремилась сформировать у учащихся навык учебной деятельности.

На первом этапе урока учащиеся легко разгадывают загадку (Приложение 1). Это ситуация успеха. Затрудняются в выполнении задания на карточке (Приложение 2). Это ситуация разрыва. Учащиеся самостоятельно ставят учебную задачу: выделить существенные признаки геометрической фигуры «прямая линия», определяют цель урока. Тем самым у учащихся формируется такой навык учебной деятельности, как целеполагание.

С помощью побуждающего к действиям диалога, я подвожу детей к самостоятельному «открытию» нового знания, к решению учебной задачи (Приложение 3).

Сформировав геометрическое представление о прямой и её признаках в пространстве, необходимо обратить внимание детей, что те же существенные признаки свойственны для изображения прямой на плоскости.

Для этого я предлагаю вернуться к заданию, данному детям в начале урока и не выполненному из-за недостатка необходимых знаний и житейского опыта. Учащиеся отмечают, что теперь могут самостоятельно справиться с заданием. Таким образом, дети, самостоятельно осуществившие «открытие» новых знаний, также самостоятельно решили проблемную ситуацию, возникшую при изучении нового геометрического материала. Только после того, как у детей сформированы геометрические представления о прямой как в пространстве, так и на плоскости, можно обратиться к учебнику и познакомиться с терминологией, с которой авторы учебника предлагают начинать изучение данной темы.

При изучении в 1 классе темы «Точка. Отрезок» (урок 79) на протяжении урока в процессе «столкновения мнений» учащихся были приобретены новые геометрические знания и сформированы такие понятия как «точка» и «отрезок» (Приложение 4).

Уже на первых уроках математики при изучении геометрического материала учащиеся получают возможность сравнивать, наблюдать, делать выводы; убеждаются в том, что не на каждый вопрос есть готовый ответ, что ответ может быть не однозначным, что каждый из них имеет полное право искать и находить свой ответ, отстаивать своё мнение. Изменения, происходящие в детях, указывают на то, что учебные проблемы создают благоприятные условия для общего развития каждого ребёнка.

Работая с детьми 2 класса на уроках математики при изучении темы «Ломаная. Звенья ломаной» (урок 29), мною использовался приём проблемного обучения: «решение задач, связанных с жизнью».

Учащихся необходимо познакомить с произведением Л.Н.Толстого «Отец и сыновья» (Приложение 5). Предложить одному из учащихся продемонстрировать, как легко можно сломать прутик. Другому учащемуся дать задание с помощью пластилина склеить кусочки прутика вместе.

– Стал ли прутик таким как прежде? Почему? (Потому, что он сломан.)

– Вспомните, на какую геометрическую фигуру был похож целый ровный прутик? (На прямую линию).

– А попробуйте дать название склеенному пруту. (Ломаная линия.)

– Кусочки прутика с комочками пластилина на концах – это фигуры...(Отрезки) Значит, ломаная линия состоит из отрезков (звеньев).

Материал учебника ограничен одним заданием, поэтому для закрепления знаний о понятиях «ломаная» и «звенья ломаной» учащимся был предложен ряд дополнительных заданий (Приложение 6).

Приём-апелляция к жизненному опыту детей при изучении темы «Длина ломаной» (урок 30) показывает, что обычного однократного измерения линейкой недостаточно, чтобы узнать, чему равна длина ломаной (что было

возможно при нахождении длины отрезка). На помощь может прийти подручный материал (шнурки, ленты) или отдельное измерение звеньев ломаной, а в дальнейшем нахождение суммы длин этих звеньев.

Изучив данный учебный материал на уроках посредством технологии проблемного обучения, мы не только выполнили основные требования к результатам учебной деятельности, но и повлияли на формирование мышления учащихся через решение определённого типа задач в форме увлекательных игр (Приложение 7).

Геометрический материал 2 класса второго полугодия достаточно объёмный. На уроках изучают такие понятия как «луч», «угол», «виды углов», «прямоугольник» и «квадрат». Учащиеся смогут получить прочные знания, только если будут сами добывать знания путём выполнения «практических заданий с затруднением»:

– Что вы представляете, когда слышите слово «луч»? Изобразите солнечный луч на рисунке.

– А как может выглядеть геометрическая фигура – луч? Изобразите его на чертеже. Составьте алгоритм построения луча (Приложение 8).

Уместны будут «задачи на внимание и сравнение»:

– Докажи, что на чертеже углы разные (Приложение 9).

Я создаю проблемную ситуацию, используя «умышленно допустимые ошибки»:

– Если у фигуры есть прямой угол – значит эта фигура прямоугольник. Докажи, что это не так. Сформулируй основные признаки прямоугольника.

Следующий приём «противоречия нового материала уже известному»:

– Любой квадрат является прямоугольником, но не каждый прямоугольник является квадратом. Согласны ли вы с этим высказыванием? Приведите аналогичные примеры (Приложение 10).

На данном материале второклассники учатся логически мыслить, рассуждать, доказывать, выдвигают гипотезы, подтверждают или опровергают их. Все эти первые попытки рассуждений формирует у учащихся грамотную

речь, коммуникативные действия, умение строить речевое высказывание.

К 3 классу багаж знаний учащихся пополнился геометрическими знаниями и понятиями, цепочками рассуждений и доказательств, поэтому, повторив тему «Виды углов» (урок 31), я предлагаю учащимся провести самостоятельно фрагмент урока «Виды треугольников» (урок 34).

Я на данном этапе урока являюсь наблюдателем, корректирую и направляю поток мыслей учащихся в нужное русло. Я становлюсь тем, кто развивает мыслительные операции учащихся, исправляет ошибки.

Учащиеся, опираясь на знание видов углов, находят треугольники разных видов и формулируют определение новых понятий: «треугольник, который имеет прямой угол, называется прямоугольным», «треугольник, который имеет тупой угол, называется тупоугольным», «треугольник, который имеет острый угол, называется остроугольным(?)». Я делаю вывод, что все треугольники на доске остроугольные, т.к. имеют острый угол. Возникает проблемная ситуация, в которой новый материал противоречит известному.

Новые проблемные ситуации требуют у учащихся новых рассуждений и доказательств, тем самым развивают их познавательные и творческие возможности, воспитывают инициативную личность ребёнка; развивают внутреннюю мотивацию к обучению.

В 3 классе учащиеся должны изучить темы «Площадь. Сравнение площадей фигур наложением и на глаз» (урок 39), «Квадратный сантиметр» (урок 48), «Определение площади фигур с помощью палетки» (урок 51). Считаю, что данный материал будет лучше усвоен учащимися на одном уроке, построенном в технологии проблемного обучения, а в дальнейшем закреплён на следующих уроках.

На первом этапе урока следует выяснить, знакомо ли детям слово «площадь», как они его понимают. В математике это слово тоже встречается как понятие «площадь фигуры». Предлагается такое задание, цель которого представить площадь как место, которое фигура занимает на плоскости. Для этого нужно взять две плоские фигуры и положить одну на другую так, чтобы

первая целиком помещалась во втором. В этом случае говорят, что площадь первой фигуры меньше площади второй фигуры.

На следующем этапе урока приемом «невыполнимое задание» моделируется проблемная ситуация, когда ни одна из плоских фигур в другой целиком не помещается (т.е. метод наложения, который использовался на предыдущем этапе, уже не работает).

Для выхода из проблемной ситуации фигуры предварительно с обратной стороны расчерчиваются на одинаковые квадратики. Переворачиваем и подсчитываем квадратики в каждой фигуре. Та фигура, в которой количество квадратиков больше, имеет большую площадь.

На следующем этапе моделируется ситуация, которая похожа на предыдущую. Однако в ней фигуры равны по площади путём наложения и имеют разное количество квадратиков. Причина в том, что квадратики фигур не равны по размеру. Вывод: для сравнения площадей нужны одинаковые квадратики. Этим мотивируется введение единицы измерения площади – 1 кв.см и инструмент – палетка для измерения площади фигур.

При изучении геометрического материала в 4 классе, при изучении тем «Окружность и круг» (урок 82), особое значение для создания проблемных ситуаций на уроке имеет умение учителя задавать вопросы. Вопросы должны быть построены ясно и чётко. Поиск ответа должен вызвать у учащегося определённое мысленное усилие и желание высказать собственное мнение. Вопросы того или иного этапа урока должны быть выстроены в строгой последовательности. Ценность вопроса возрастает, когда он сопровождается эмоциональной окраской или наглядным материалом.

На доске нарисованы разные фигуры (Приложение 11).

– Какие из них можно назвать линиями?

– Какие из них называются ломаными, а какие – кривыми?

– Разделите кривые линии на замкнутые и незамкнутые.

В фигурах, которые являются замкнутыми кривыми линиями, расставлены точки.

– Можно ли утверждать, что расстояние от точки O до точек A, B, C, D в каждой фигуре одинаковые?

Учащиеся практически путём доказывают, что не у всех фигур расстояния от т. O до т. A, B, C, D одинаковые. Вывод: фигурам нельзя дать одинаковое название. Выделяем существенные признаки фигур: 1) это кривые замкнутые линии; 2) расстояние от точки O , называемой центром, до всех точек на линии одинаковое. Такая фигура называется «окружность».

Учащихся знакомя с понятием «радиус» и предлагаю построить две окружности с одинаковым радиусом равным 2 см в тетради.

– Закрасьте ту часть тетрадного листа, которая ограничена первой окружностью. Как вы думаете, чем можно объяснить, что первая фигура не является окружностью? (Первая фигура закрашена, т.е. ей принадлежат все точки, находящиеся внутри этой фигуры, и она называется «круг»).

Данный фрагмент урока продемонстрировал, как на этапе знакомства с новыми геометрическими понятиями можно использовать проблемные вопросы и задания. Их выполнение должно осуществляться в ходе совместной деятельности учителя и учащихся, в процессе анализа и сопоставления различных суждений, точек зрения, выделяющих существенные признаки изучаемых геометрических фигур.

В дальнейшем при введении понятий пространственных фигур в 4 классе рекомендую поменять местами уроки 121 и 123 по учебнику Т.М.Чеботаревской. Более продуктивным будет материал, который поможет учащимся сформировать представление о пространственных фигурах, которые в основе имеют известные учащимся плоские фигуры круг и квадрат.

На урок я приношу круг и мяч одного цвета и размера.

– Чем похожи и чем отличаются эти предметы?

– Какой из этих предметов вы возьмёте играть в футбол? Почему?

– Нарисуйте у себя в тетради мяч. Сравните с моим рисунком. Почему у вас получился круг, а у меня шар? (Надо нанести тень на шар, фигура станет объёмной, и изобразить падающую тень в виде круга или овала).

Дальнейшую работу на уроке можно провести в виде игры: раскрутить пуговицу на нитке, или выполнить практическое задание: склеить ребристый шар из плоских кругов (чем больше кругов мы будем клеить внутрь, тем более объёмный шар у нас получится).

Данные проблемно-диалогические ситуации на уроке обеспечивают более качественное усвоение материала, создают благоприятные условия для развития познавательных интересов младших школьников, а также поддерживают положительную мотивацию на протяжении всего урока.

Исследовательскую работу с фиксацией открытий в таблице можно провести на уроке математики в 4 классе при изучении темы «Куб» (урок 123).

Через загадку или плоскую фигуру «квадрат» вводится объёмная фигура «куб». Учащимся даётся модель куба в руки для того, чтобы рассмотреть его основные элементы.

– Проведите ладонью по поверхности куба. Как эта часть называется? Какую форму она имеет? Сколько таких частей у куба?

– Проведите пальцем по линии излома поверхности куба. Как эта часть называется? Что является ребром фигуры? Сколько рёбер у куба?

– Покажите место, в котором сходятся рёбра куба. Как называется это место? Какой геометрической фигурой является? Сколько таких мест у куба?

Ответы фиксируются в таблице (Приложение 12).

Исследовательская работа с фиксацией открытий готовит учащихся начальной школы к успешной работе в среднем звене на уроках математики, биологии, географии, физики и других наук.

Проблемно-диалогический урок обеспечивает более качественное усвоение знаний и гарантирует усвоение знаний большинством учащихся, а также поддерживает положительную мотивацию к учению.

Результативность и эффективность опыта

Поставленная цель педагогического опыта определила положительные показатели и критерии успешности учебной деятельности младших школьников. Самыми ценными показателями считаю усвоение программного

материала в соответствии с основными программными требованиями.

Вовлекая учащихся в поисковую деятельность, начиная с первого класса, при изучении геометрического материала я получила следующие показатели усвоения учебных знаний: в 1 классе в итоговой контрольной работе было задание геометрического содержания. С ним справились 16 учащихся, что составляет 59% от общего количества учащихся. Во 2 классе на окончание первого полугодия с заданием на нахождение длины ломаной справились 18 учащихся, что составляет 67%. На конец учебного года 20 учащихся (74%) смогли без ошибок найти периметр прямоугольника. В 3 классе контрольные работы по темам «Повторение изученного во 2 классе» и «Умножение и деление» за 1 полугодие, содержали задания геометрического характера и с ними смогли справиться 20 (22) учащихся соответственно, что составляет 74 (81%).

Можно также отметить, что благодаря системному использованию приёмов и методов технологии проблемного обучения на уроках математики, учащиеся справляются с проверочными работами геометрического содержания и показывают положительную динамику результатов (Приложение 13).

Для определения отношения учащихся моего класса в 1, 2, 3 классах к изучаемому геометрическому материалу было проведено анкетирование (Приложение 14). Результаты показали, что в 1 классе на конец учебного года 72% учащихся считают уроки математики с геометрическим материалом интересными и увлекательными, 61% учащихся легко справляются с заданиями на построение геометрических фигур. Во 2 классе интерес учащихся к геометрическому материалу возрос до 75%, а с заданиями на построение справляются 68% учащихся. На конец 3 четверти 3 класса анкетирование показало, что 78% учащихся нравятся уроки с геометрическим содержанием и не вызывают трудностей задания на построение и измерение геометрических фигур у 72% учащихся.

Результаты позволяют сделать вывод, что педагогическая деятельность с применением методов и приёмов технологии проблемного обучения

обеспечивает высокий уровень развития познавательной деятельности учащихся при изучении геометрического материала, способствует повышению успеваемости по предмету математика, прослеживается положительная динамика уровня усвоения знаний.

Таким образом, за описанный в работе период наблюдаются положительные тенденции результативности. Это позволяет сделать вывод, что деятельность в данном направлении обеспечила высокий уровень развития познавательного интереса учащихся к геометрическому материалу. Можно отметить и то, что процесс формирования опыта, практика его обобщения обеспечили моё личностное и профессиональное развитие.

Заключение

По наблюдениям за учащимися можно констатировать, что систематическое применение приёмов и методов технологии проблемного обучения при изучении геометрического материала способствует повышению уровня знаний учащихся и формированию познавательного интереса к изучению геометрии.

Практическое использование приёмов проблемного обучения было продемонстрировано мною в ходе открытых уроков и на гимназическом заседании методического объединения учителей начальных классов. Представленный мною практический материал может быть использован учителями, которые стремятся включить учащихся в поисковую мыслительную деятельность, а образовательный процесс направить на развитие личностных способностей учащихся.

Список литературы

1. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении/ А.М.Матюшкин. – М., 1972. – 168 с.
2. Мельникова, Е.Л. Технология проблемного обучения/ Е.Л.Мельникова. – М.: Болласс, 1999. – 126 с.
3. Ягодко, Л.И. Использование технологии проблемного обучения в начальной школе/ Л.И.Ягодко //НШ плюс до и после. – М.,2010. - №1. – с.36-38

1 класс. Тема: «Прямая»

— Послушайте загадку и найдите к ней отгадку.

Загадка.

Всем она давно знакома –

Ждёт послушно возле дома,

Только выйдешь из ворот –

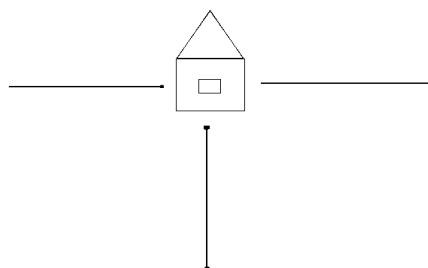
Куда хочешь, поведёт. (Дорога)

— Какие слова помогли вам разгадать загадку?

1 класс. Тема «Прямая»

Задание на карточке.

— Обведи «дорожки-прямые линии» красным карандашом, «дорожки-лучи» - синим, а «дорожки-отрезки» - зелёным.



1 класс. Тема: «Прямая»

— Какие фигуры вам надо найти и назвать? (Прямые, лучи, отрезки).

— Почему у вас возникло затруднение? (Мы не умеем отличать их друг от друга.)

— Предлагаю вам поработать с моделью прямой.

Детям даются катушки с нитками одного цвета.

— Постройте красивую дорожку, растянув катушки в разные стороны. (Дорожки получились ровные, прямые.)

— Ослабьте нити и понаблюдайте, что с ними произойдёт. (Получившаяся линия не будет прямой.)

— А дальше продлить прямую линию можно? До каких пор? (Прямую линию можно продлить, пока позволяют размеры класса, а если раскрыть дверь, то можно растянуть прямую до бесконечности.)

— Что же интересного в прямой линии? (Вывод: «Прямая линия – это линия, которая не имеет начала и конца»).

Приложение 4

1 класс. Тема: «Точка. Отрезок»

Предлагаю учащимся образовать круг и проложить «нити-дорожки» от друга к другу. В момент образования места пересечения «нитей-дорожек» мною ставится вопрос:

— Как называется место пересечения двух дорог? (Перекрёсток.)

— Известны ли вам такие места пересечения дорог как развилка, развязка? Как они выглядят? Кто может нарисовать?

— Наши «нити-дорожки» такие тоненькие, что напоминают какие-то геометрические фигуры? (Прямые линии)

— А как называется место пересечения двух прямых линий?

Учащиеся предлагают свои названия, тем самым создают проблемную ситуацию приёмом «столкновения мнений». Ученикам предлагается не только дать название месту пересечения двух прямых, но и обосновать это название, высказать своё мнение.

Дав возможность учащимся высказаться, я подвожу детей к геометрическому понятию «точка» следующим образом:

— Место пересечения двух линий такое маленькое, как ... (точка). Поэтому место пересечения двух прямых называется – «точка». Две пересекающиеся прямые имеют только одну точку пересечения.

Затем учащимися практически рассматривается, сколько точек пересечения могут иметь три пересекающиеся прямые. Точки пересечения фиксируются кружочками степлером на «нитях-дорожках» (прямых).

— А сколько точек может быть на прямой? (Выслушиваются мнения учащихся.) Бесконечное количество т.к. прямая состоит из точек.

— Мы с вами выделили только две точки на прямой. Эта часть прямой между точками тоже имеет название. Попробуйте дать название этой геометрической фигуре. (Выслушиваются мнения учащихся.)

С помощью ножниц отрезается часть прямой между точками, фиксируется на доске и даётся название этой части: «отрезок».

Приложение 5

2 класс. Тема: «Ломаная. Звенья ломаной»

Л.Н.Толстой «Отец и сыновья»

Отец приказал сыновьям, чтобы жили в согласии; они не слушались.

Вот он велел принести веник и говорит:

– Сломайте!

Сколько они ни бились, не могли сломать.

Тогда отец развязал веник и велел ломать по одному пруту.

Они легко переломили прутья по-одиночке.

Отец и говорит:

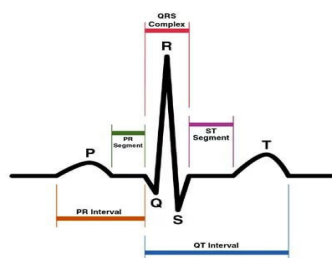
– Так-то и вы: если в согласии жить будете, никто вас не одолеет; а если будете ссориться да всё врозь — вас всякий легко погубит.

Приложение 6

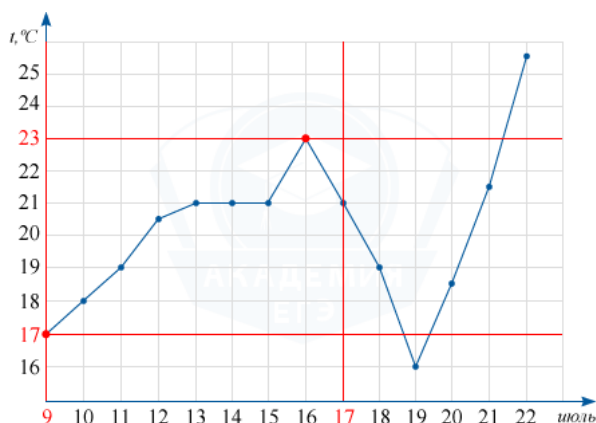
Дополнительный материал к уроку математики во 2 классе.

Тема: «Ломаная. Звенья ломаной».

- 1.Изобрази маршрут Колобка из сказки.
- 2.Изобрази путь мяча во время футбольного матча.
3. Познакомься с кардиограммой сердца. Сосчитай, сколько звеньев в ломаной от точки Р до точки Т.



4.Познакомься с графиком температур в июле. Сколько звеньев показывают понижение температуры в июле.



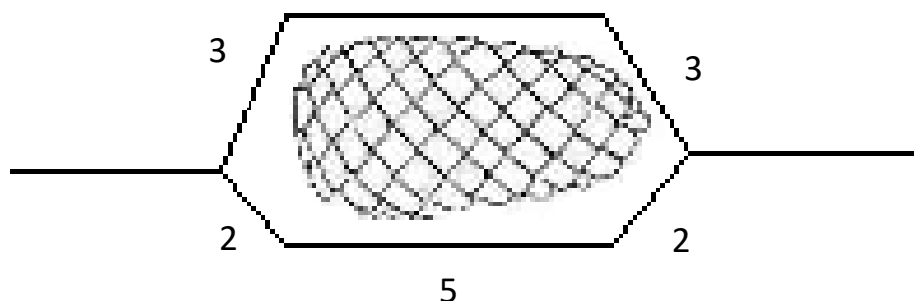
Приложение 7

Дополнительный материал к уроку математики во 2 классе.

Тема: «Длина ломаной».

1.Муравью, чтобы попасть в муравейник, нужно обойти шишку или залезть на шишку и спуститься с неё. Какой путь короче?

5



2.Коротышка Кнопочка из Солнечного города поливала клумбы. Она набрала воду в колонке и поливала клумбу с ромашками, затем с маргаритками, и, наконец, с розами. Покажи на чертеже местонахождение клумб и колонки. Может ли путь от колонки к клумбе с розами быть короче, чем путь от колонки к клумбе с ромашками. Покажи на чертеже.

2 класс. Тема: «Луч. Угол»

Алгоритм построения луча.

1. Поставь точку на плоскости.
2. Проведи прямую линию из данной точки в заданном направлении.

Алгоритм построения двух лучей, выходящих из одной точки.

1 способ.

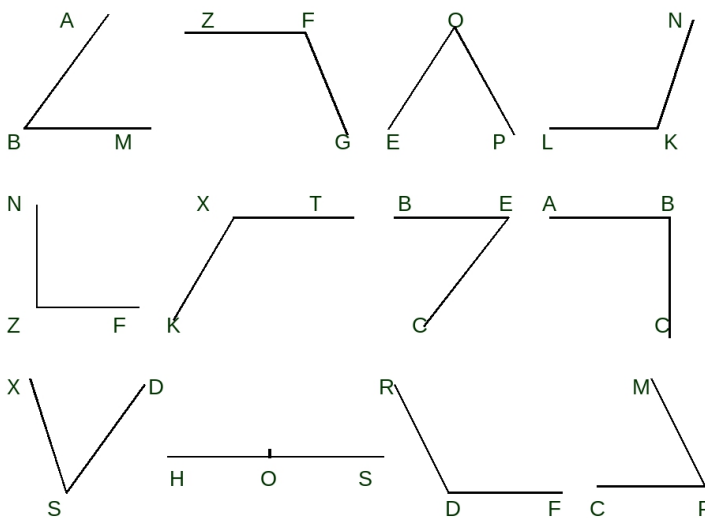
1. Поставь точку на плоскости.
2. Проведи линию из точки в заданном направлении.
3. Проведи другую линию из данной точки в ином направлении.

2 способ.

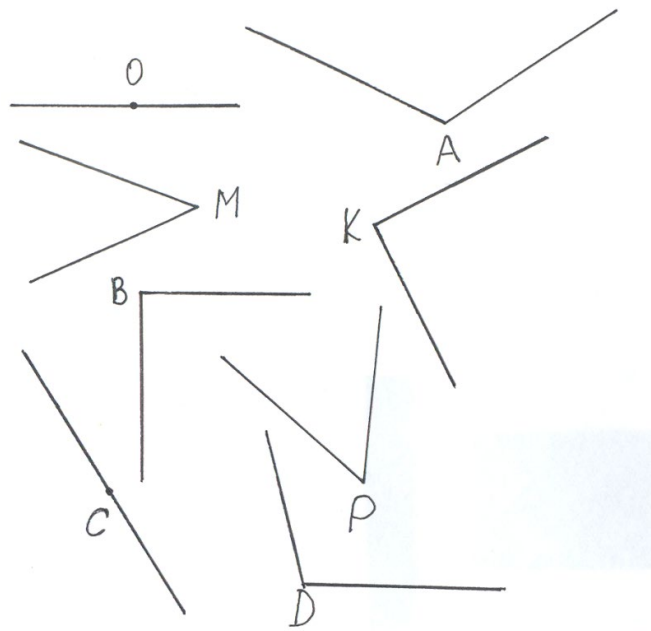
1. Построй прямую.
2. Нанеси на прямую точку.
3. Точка разбивает прямую на два луча, направленных в противоположные стороны.

2 класс. Тема: «Виды углов»

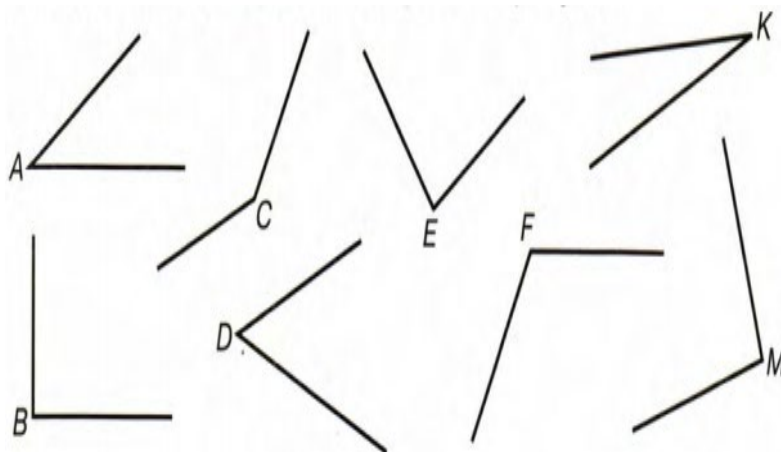
1. Докажи, что на чертеже углы разные. Какой инструмент нам поможет?



2. Найди среди углов: а) прямые; б) тупые; в) острые.



3. Мышка спряталась в остром углу. Найдите мышку.



Приложение 10

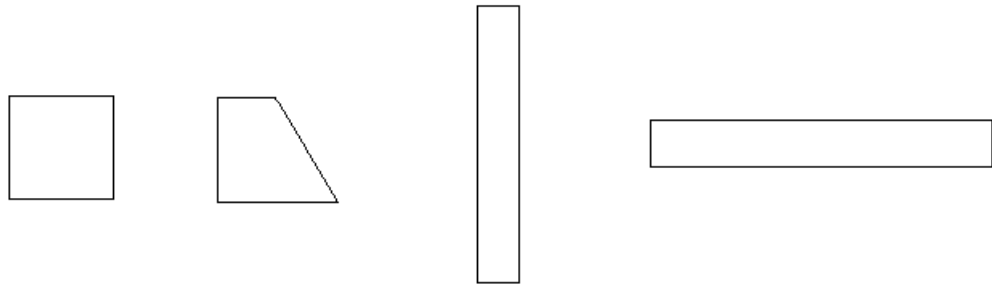
Примеры логических заданий.

1. В коробке фигуры красного цвета. Треугольник в коробке. Какого он цвета?
2. На доске находятся 4 квадратные фигуры и 6 синих. Мне нужно убрать 5 фигур. Уберу ли я с доски хоть одну синюю фигуру?
3. Деревянный окрашенный кубик распилили пополам. Сколько стало окрашенных и неокрашенных граней у каждой половины?

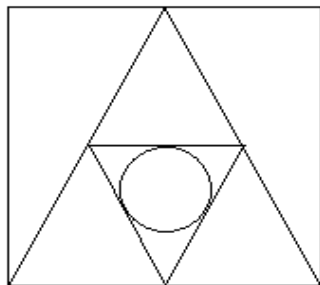
4. Бревно длиной 6 м распилили на 6 равных частей. Сколько раз пришлось распиливать бревно?

5. Найди лишнее слово в ряду: треугольник, квадрат, окружность, пятиугольник. Объясни, почему оно лишнее.

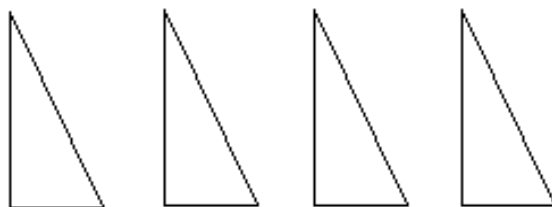
6. Определи, какая фигура лишняя и почему.



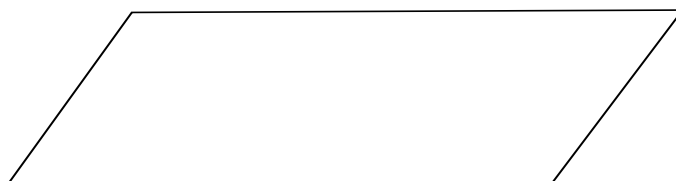
7. Нарисуй отдельно простые фигуры, из которых состоит данная фигура.



8. Составь всевозможные фигуры из четырех одинаковых элементов.

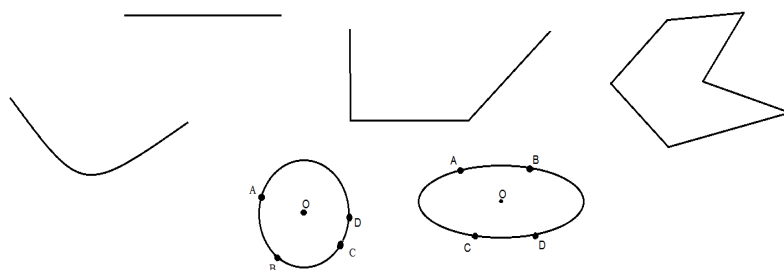


9. Покажи, как из данной фигуры можно получить прямоугольник.



4 класс. Тема: «Окружность. Круг».

Наглядный материал урока.



4 класс. Тема: «Куб»

Элемент куба	Форма	Общее количество
Грань	Квадрат	6
Ребро	Отрезок	12
Вершина	Точка	8

**Результаты проверочных работ по математике
геометрического содержания**

Уровни	2 класс		3 класс	
	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
Высокий	10	11	13	15
Достаточный	9	9	8	8
Средний	8	7	6	4
Удовлетворительный	-	-	-	-
Низкий	-	-	-	-

**Анкета для определения отношения учащихся к изучаемому
геометрическому материалу**

1. Нравятся ли вам уроки математики с геометрическим содержанием?

- А) нравится
- Б) не очень нравится
- В) не нравится

2. Легко ли ты справляешься с заданиями на построение геометрических фигур?

- А) легко
- Б) не очень легко
- В) трудно

3. Что из геометрического материала особенно интересно тебе? Напиши.

