

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Г. БЕЛИНСКОГО**

Факультет педагогики, психологии
и социальных наук

Кафедра «Теория и методика
дошкольного и начального
образования»

Направление подготовки
Профиль подготовки

44.01.01 «Педагогическое
образование»
«Начальное образование»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

«Методика изучения геометрических фигур в начальных классах»

Студент

(подпись, дата)

Андреева Елена Николаевна
(ФИО полностью)

Руководитель

подпись, дата)

Кулагина Т.В.
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролер

(подпись, дата)

Осипова Н.Н.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № ____)

Заведующий кафедрой

(подпись, дата)

Мали Л.Д.

Работа защищена с отметкой ____ (протокол заседания ГЭК от ____ № __)

Секретарь ГЭК

(подпись, дата)

Кулагина Т.В.

Пенза 2017

Содержание

1. Введение.....	2
2. История возникновения геометрических фигур	3
3. Анализ учебников по математике для начальной школы.....	5
4. Методика изучения геометрических фигур в начальной школе.....	24
5. Технологическая карта урока.....	35
6. Заключение.....	52
7. Список литературы.....	54
8. Приложения.....	56

Введение

Одна из важнейших задач современности – развитие каждого ребенка. Способствовать умственному, нравственному, эмоциональному развитию личности, пытаться раскрыть его творческие возможности, индивидуальные способности – вот задача каждого учителя. Способность, которая не развивается – это развитие, которым на практике человек перестает пользоваться и со временем теряется. Только благодаря постоянным упражнениям, связанным с систематическими занятиями такими сложными видами человеческой деятельности, как техническое творчество, изобразительное искусство, математика и т.п. мы поддерживаем и развиваем дальше соответствующие способности. Если деятельность ребенка носит творческий характер, то она постоянно заставляет его думать и становится его увлечением. Учителю необходимо ориентироваться в широком спектре современных инновационных технологий, идей, форм и методов обучения для развития у учащихся его способностей.

Основные задачи изучения геометрических фигур в 1-4 классах заключаются в том, чтобы создать у детей четкие и правильные геометрические образы, развить пространственные представления, вооружить их навыками черчения и измерения, сравнения, анализа имеющими большое жизненно – практическое значение, и тем самым подготовить учеников к успешному изучению систематического курса геометрии.

Объектом исследования является процесс обучения младших школьников на уроках математики.

Предметом исследования является процесс изучения геометрических фигур младших школьников на уроках математики.

Цель исследования: рассмотреть и проклассифицировать задания на различные виды заданий о геометрических фигурах.

Из цели вытекают следующие задачи:

- 1) проанализировать существующую литературу по изучаемой проблеме;
- 2) проанализировать учебно-методические комплекты, выявить наиболее усваиваемую учащимися программу, разработать комплекс упражнений для усвоения геометрических фигур
- 3) проверить эффективность разработанного содержания геометрического материала и методики его изучения.

Методы исследования:

- 1) анализ педагогической и методической литературы по теме исследования;
- 2) наблюдение за процессом обучения математике в начальных классах с целью изучения применяемой на практике методики обучения элементам геометрии младших школьников;
- 3) разработать набор заданий на закрепления знаний о геометрических фигурах.

1. История возникновения геометрических фигур

Геометрия, как и всякая наука, возникла под влиянием жизненных потребностей. Необходимость повседневного удовлетворения их ставит человека перед целым рядом вопросов о форме окружающих его предметов, вычислениях, связанных с землемерием, строительным делом и т.д. Слово "геометрия" означает "землемерие" и ясно указывает на источник его происхождения.

Имеются вполне достоверные сведения о значительном развитии геометрических знаний в Египте более чем за две тысячи лет до нашей эры. Узкая плодородная полоса земли между пустыней и рекой Нилом ежегодно подвергалась затоплению, и каждый раз разлив смывал границы участков, принадлежавших отдельным лицам. После спада воды требовалось с возможно большей точностью восстановить эти границы, ибо каждый из участков ценился весьма высоко. Это заставило египтян заниматься вопросами измерения, то есть землемерием. Помимо этого, они вели развитую торговлю и поэтому нуждались в умении измерять емкость сосудов. Искусство кораблевождения привело их к астрономическим сведениям. Выдающиеся постройки египтян - пирамиды, которые сохранились до нашего времени, свидетельствуют, что их сооружение требовало знания пространственных форм. Все это указывает на чисто опытное происхождение геометрии.[25].

В древнейшие времена египтяне, приступая к постройке пирамиды, дворца или обыкновенного дома, сначала отмечали направление сторон горизонта (это очень важно, так как освещенность в строении зависит от положения его окон и дверей по отношению к солнцу). Действовали они следующим образом. Для того чтобы найти направление север - юг, втыкали вертикально палку и следили за ее тенью. Она становилась наименьшей, когда ее конец указывал на север.

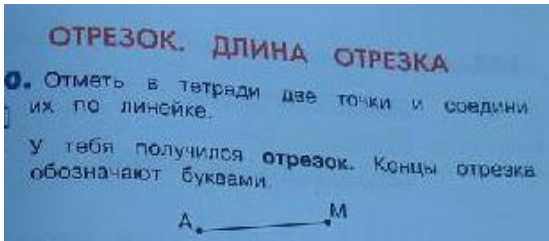
В строительстве очень важно было знать площадь участка, отведенного под застройку. Для этого древние египтяне использовали особый треугольник, у которого были фиксированные длины сторон. Занимались измерениями особые специалисты, их называли "натягивателями веревки" - гарпетонаптами. Они брали длинную веревку, делили ее узелками (расстояние между ними равно одному локтю фараона) на двенадцать частей, а концы ее связывали. В направлении север-юг строители устанавливали два колышка на расстоянии четырех частей, отмеченных на веревке. Затем при помощи третьего колышка натягивали ее так, чтобы образовался треугольник, у которого одна сторона имела три части, другая четыре, а третья - пять. Получался прямоугольный треугольник, площадь которого принимали за эталон, если пользовались одной и той же веревкой. При этом сторона, имеющая три части, указывала восточно-западное направление. Вряд ли египетские строители осознавали, что их метод нуждался в каком-либо обосновании.

Но мы теперь знаем, что он основан на доказанном гораздо позднее утверждении, являющимся обратным теореме Пифагора. А последняя была "открыта" через много веков после того, как ею научился пользоваться обыкновенный древнеегипетский мастерской. Египетская геометрия была практической; в ней не столько рассуждали, сколько интуитивно устанавливали правила действий, удобные для приложений, но никогда их не исследовали. Египтяне правильно вычисляли площади некоторых прямолинейных фигур, таких, как прямоугольник, квадрат, треугольник и трапеция: основание треугольника делилось пополам и умножалось на высоту.

2. Анализ учебников по математике для начальной школы

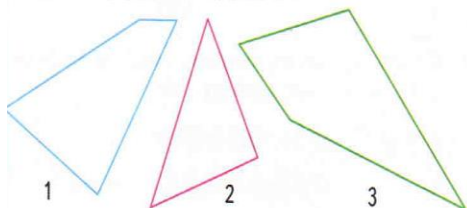
За последние десятилетия для начальной школы созданы различные комплекты учебников по математике, в основе которых лежат разные математические и методические идеи. Создание многочисленных учебников вызвано потребностью общества в подготовке подрастающего поколения, способного жить и работать в новых постоянно изменяющихся условиях. Современному государству нужны образованные граждане, занимающие активную жизненную позицию, умеющие ставить цели, находить различные пути их достижения, отстаивать свою точку зрения. В процессе подготовки такой личности именно начальная школа занимает особое место, т. к. в этот период целенаправленно формируется учебная деятельность, складывается отношение к учению и к миру в целом. Сейчас на первый план выдвигаются цели развития и воспитания личности. Для этого надо максимально использовать возможности всех предметов. Модернизация образования активизировала процесс пересмотра традиционных подходов к начальному обучению, в том числе математике. Однако инновации в образовании должны сочетаться с наиболее ценными традициями, прошедшими проверку временем.

Таблица 1.

Класс	Программа «Школа России» М.И. Моро	Программа «Гармония» Н.Б.Истомина
1	<p>Точка. Кривая линия. Прямая линия.</p>  <p>Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч</p> <p>Будем учиться распознавать и изображать точку, прямую и кривую линии, отрезок, луч.</p> <p>Ломаная линия</p> <p>Ломаная линия не похожа на прямую линию, но ее тоже чертят по линейке. Узнаем почему.</p> <p>Многоугольник</p> <p>Сравни: чем фигуры на рисунке слева отличаются от фигур на рисунке справа.</p> <p>Круг легко катится. Таким фигурам мешают катиться углы. У них много углов. Это многоугольники.</p> <p>Это треугольники. Это четырёхугольники.</p>	<p>Точка. Прямая и кривая линии</p> <p>Числовой луч</p> <p>Точка. Прямая линия.</p> 
2	<p>Длина Ломанной</p> <p>Периметр многоугольника</p>	<p>Длина ломаной</p> <p>Узнаем, как можно найти длину ломаной разными способами. Будем учиться находить и сравнивать длины ломаных.</p> <p>1. Длину ломаной можно узнать двумя способами.</p> 

Периметр многоугольника

Узнаем, что называют периметром многоугольника, и научимся его находить.



Периметр многоугольника — это сумма длин всех его сторон.

Свойства сложения

Узнаем, что складывать числа можно в любом порядке.

Периметр многоугольника

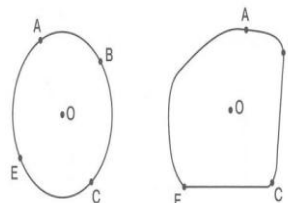
Узнаем, что называют периметром многоугольника, и научимся его находить.



Периметр многоугольника — это сумма длин всех его сторон.

ОКРУЖНОСТЬ. КРУГ. ШАР. СФЕРА

304. Чем похожи и чем отличаются рисунки?



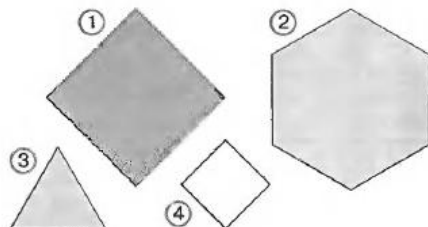
УМНОЖЕНИЕ. ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ. СРАВНЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ

82. Разбей фигуры на две группы так, чтобы любая фигура одной группы помещалась в любой фигуре другой группы.



Сравни свой ответ с рассуждениями Маши и Миши.

Чем похожи все многоугольники?



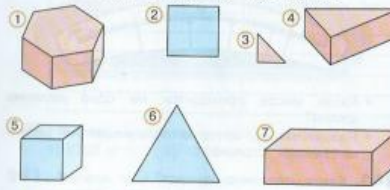
Периметр прямоугольника — это сумма длин всех его сторон.

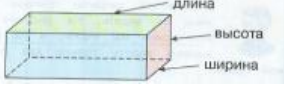
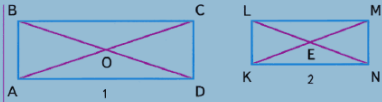
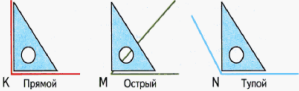
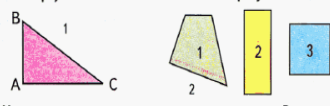
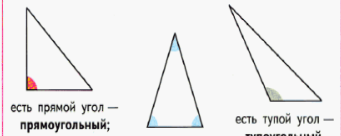
3. Чему равен периметр прямоугольника?

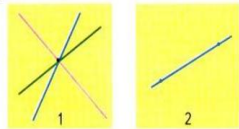
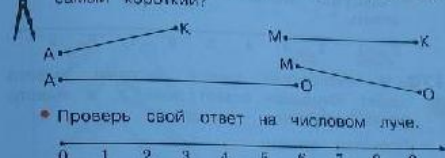
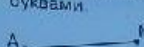
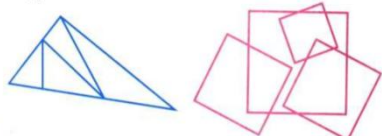
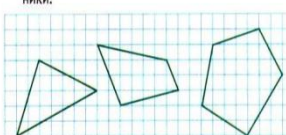


МНОГОГРАННИКИ. КУБ. ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

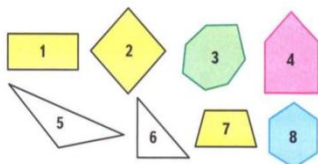
247. По какому признаку можно разложить геометрические фигуры на две группы?



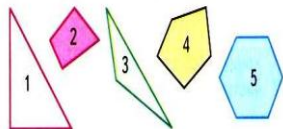
		<p>1 Многогранник, у которого все грани прямоугольниками, называют прямоугольным параллелепипедом.</p> 
4	<p style="text-align: center;">ДИАГОНАЛИ ПРЯМОУГОЛЬНИКА</p>  <p>1) Рассмотрим чертёж 1. Отрезки AC и BD — диагонали прямоугольника $ABCD$. Точка O — точка пересечения диагоналей AC и BD. Сравни по длине диагонали прямоугольника $ABCD$. Поставь ножку циркуля в точку O и сравни по длине все отрезки (OA, OB, OC, OD), которые получились при пересечении диагоналей. 2) Проверь свои выводы по чертежу 2.</p> <p>1) Диагонали прямоугольника равны. 2) Все отрезки, которые пролучаются при пересечении диагоналей прямоугольника, равны.</p> <h3>Числовой луч</h3> <p>Нарисуй луч с началом в точке A. От начала этого луча будем откладывать один за другим равные отрезки. У начала луча, точки A, поставим число «нуль» и переименуем один за другим концы отрезков, как по казано на следующем чертеже.</p>  <p>Это числовой луч. Помни: началу числового луча соответствует число 0.</p> <p>Фигура, образованная двумя лучами с одним и тем же началом, называется углом.</p>  <p>Лучи, образующие угол, называются сторонами угла, а их общее начало — вершиной угла. Угол может быть назван одной буквой по его вершине. Углы различаются по сравнению с прямым углом. Острым углом называется угол, который меньше прямого. Тупым углом называется угол, который больше прямого.</p>  <p>Угол многоугольника обозначают тремя буквами. В этом случае в середине названия указывают букву, которой обозначена вершина угла. Так, в треугольнике ABC угол с вершиной A — это угол BAC, или угол CAB.</p> <p style="text-align: center;">Многоугольники. Виды многоугольников</p> <p>Треугольники Четырёхугольники</p>  <p>Многоугольники называются по числу углов. В каждом многоугольнике столько вершин и сторон, сколько углов. Например, в треугольнике ABC три угла: угол ABC, угол BAC, угол ACB (рис. 1). Точки A, B, C — вершины треугольника. Отрезки AB, BC, AC — стороны треугольника.</p> <p style="text-align: center;">Виды треугольников</p> <p>1) По видам углов треугольники различаются так:</p>  <p>есть прямой угол — прямоугольный; все углы острые — остроугольный; есть тупой угол — тупоугольный.</p>	<p>Числовой луч.</p>

<p>Класс</p>	<p>Программа «Школа России» Моро</p>	<p>Программа «Гармония» Истомина</p>
<p>1</p>	<p>Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч</p> <p>Сколько прямых линий можно провести через одну точку (рис. 1)? через две точки (рис. 2)?</p>  <p>Найди и покажи на рисунке кривые линии, отрезки, лучи.</p>  <p>1 часть, 1 класс стр 41</p> <p>1 класс, 1 часть стр 42</p> <p>Начерти в тетради ломаную из трёх звеньев. Сколько у неё вершин? Начерти ломаную из трёх звеньев с тремя вершинами. Какая фигура получилась?</p> <p>Определи на глаз, у какого ёжика путь самый короткий.</p>  <p>Начерти в тетради такую фигуру. Как она называется?</p>	<p>ТОЧКА. ПРЯМАЯ И КРИВАЯ ЛИНИИ</p> <p>2. Учись проводить прямые линии.</p>  <p>167. Верно ли утверждение, что отрезок АК самый короткий?</p>  <p>Проверь свой ответ на числовом луче.</p> <p>ОТРЕЗОК. ДЛИНА ОТРЕЗКА</p> <p>140. Отметь в тетради две точки и соедини их по линейке.</p> <p>У тебя получился отрезок. Концы отрезка обозначают буквами.</p>  <p>142. Назови отрезки, которые ты видишь на каждом рисунке.</p>  <p>Сколько треугольников на чертеже? Сколько квадратов?</p>  <p>3. 1) Начерти в тетради такие многоугольники.</p> 

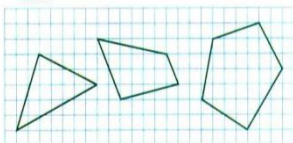
Как называется каждый многоугольник?



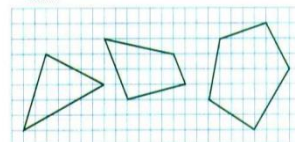
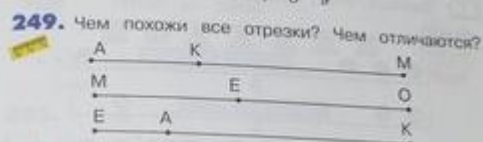
2. Назови каждый многоугольник.



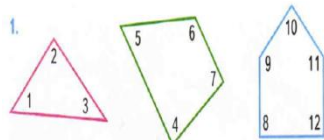
3. 1) Начерти в тетради такие многоугольники.



3. 1) Начерти в тетради такие многоугольники.

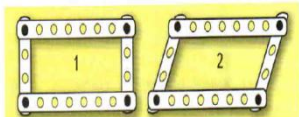


2
класс

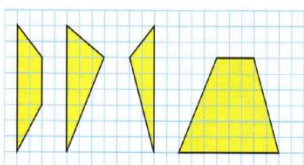


- 1) Сколько углов в каждом многоугольнике?
- 2) Запиши номера углов: прямых, острых, тупых.

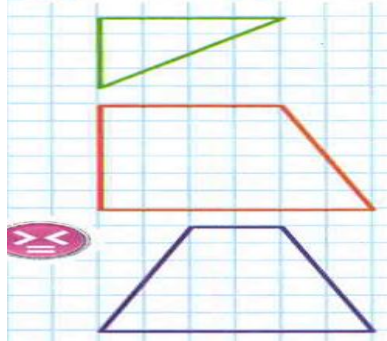
1. Никита сделал из конструктора прямоугольную рамку (рис. 1). Когда он переносил её, форма рамки изменилась (рис. 2).



3. Начерти такие фигуры, как на чертеже. Вырежи их. Сложи из них квадрат.

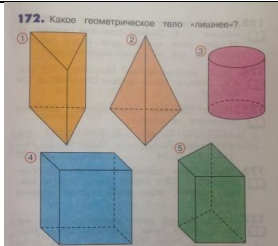


НАЧЕРТИ
И ДОПОЛНИ
ДО КВАДРАТА

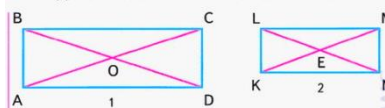


В каждой фигуре убери 4
палочки так, чтобы осталось 2

	<p>В каждой фигуре убери 2 палочки так, чтобы осталось 2 квадрата.</p>	<p>квадрата.</p>
<p>4 класс</p>	<div data-bbox="231 376 647 703"> <p>187. По какому признаку можно разбить многогранники на группы?</p> </div> <div data-bbox="231 786 692 889"> <p>188. В треугольнике одна сторона меньше другой на 8 см и меньше третьей на 4 см. Найди длины сторон треугольника, если его периметр 54 см.</p> </div>	<div data-bbox="963 524 1117 936"> </div> <div data-bbox="963 1016 1372 1196"> </div> <div data-bbox="963 1200 1372 1285"> <p>Когда мы говорим луч, то представляем луч солнца, луч фонарика, луч маяка и др. Луч ограничен с одной стороны и может быть продолжен по прямой только в одну сторону как угодно далеко.</p> </div> <div data-bbox="963 1290 1372 1348"> <p>На чертеже изображён луч с началом в точке <i>М</i>. Рассмотрите чертёж и расскажите, чем луч отличается от прямой; от отрезка.</p> </div> <div data-bbox="963 1352 1372 1420"> <p>Начертим луч с началом в точке <i>А</i>. От начала этого луча будем откладывать один за другим равные отрезки. У начала луча, точки <i>А</i>, поставим число «нуль» и перенумеруем один за другим концы отрезков, как показано на следующем чертеже.</p> </div> <div data-bbox="963 1424 1286 1464"> </div> <div data-bbox="963 1469 1372 1576"> <p>Это числовой луч. Помни: началу числового луча соответствует число 0. На числовом луче любое число можно изобразить точкой, каким бы большим оно ни было. С помощью числового луча числа легко сравнивать: чем правее точка от начала луча, тем большему числу она соответствует, чем левее — тем меньшему.</p> </div> <div data-bbox="963 1581 1372 1644"> <p>149. Объясни с помощью числового луча, в какую сторону от точки, соответствующей числу 8, надо двигаться, чтобы найти все числа, которые меньше, чем 8, и те числа, которые больше, чем 8.</p> </div>



ДИАГОНАЛИ ПРЯМОУГОЛЬНИКА



- 1) Рассмотрим чертёж 1.
Отрезки AC и BD — диагонали прямоугольника $ABCD$.
Точка O — точка пересечения диагоналей AC и BD .
Сравни по длине диагонали прямоугольника $ABCD$.
Поставь ножку циркуля в точку O и сравни по длине все отрезки $\{OA, OB, OC, OD\}$, которые получились при пересечении диагоналей.
 - 2) Проверь свои выводы по чертежу 2.
- 1) Диагонали прямоугольника равны.
 - 2) Все отрезки, которые пролучаются при пересечении диагоналей прямоугольника, равны.
- 3) Начерти любой прямоугольник и с помощью циркуля убедись ещё раз в правильности этих выводов.

Анализ комплектов авторов учебников Моро и Истоминой математики для 1–4 классов показал, что приоритетными в них являются развивающие цели обучения. Учебники Н.Б. Истомина и М.И. Моро ориентированы на становление ученика как субъекта учебной деятельности, овладение ребенком общими учебными действиями, развитие теоретического мышления. Во всех комплектах учебников реализованы элементы личностно ориентированного обучения, в основе которого признание индивидуальности каждого человека, его развития не как «коллективного субъекта», а как индивида, наделённого своим неповторимым субъектным опытом, приобретенным до школы в конкретных условиях семьи, социально-культурного окружения, в процессе восприятия им мира людей и вещей.[27].

В рамках этого подхода ученик ценен воспроизводством не столько общественного, сколько индивидуального опыта, который оказывает существенное влияние на успешность процесса обучения.

С одной стороны, в рамках учебников Н.Б. Истоминой мало учитывается дошкольный опыт ребенка в его работе с множествами предметов, в выполнении счета, каких-либо действий с числами. Система упражнений, используемых на подготовительном периоде в учебниках М.И. Моро, хотя и тщательно разработана, но тоже необычна для учащихся 1-го класса. С другой стороны, подходы, предложенные в этих учебниках, позволяют детям с разной математической подготовкой на равных открывать новые знания, чувствовать себя уверенно, что, безусловно, компенсирует слабость преемственности с их дошкольным математическим опытом в плане личностно ориентированного подхода. Ребенку дается возможность реализовать желание продемонстрировать свои старания, достижения, не унижая тех, у кого они минимальны. Материалы учебника М.И. Моро, обращенные к взрослым, постоянно напоминают о необходимости чаще радоваться успехам ребенка, хвалить его даже за незначительные достижения, поддерживать его фантазию. Элементы личностно ориентированного обучения реализуются и через предложения ученику

оценить задания как трудные и легкие, интересные и скучные; выбрать удобный для себя способ выполнения задания; осознать, как выполнял задание; придумать свое задание и научить этому других.[31].

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта общего образования во всех анализируемых комплектах проводится определенная работа по формированию учебной деятельности.

Так, в учебниках Н.Б. Истоминой предпринята попытка создания проблемных ситуаций. Часто при ознакомлении с новым материалом ученикам предлагается самостоятельно оценить представленный готовый способ решения, объяснить ход рассуждений, выбрать лучший вариант. Кроме того, имеются задания, в которых надо найти ошибки, допущенные при их выполнении.

Выделенные блоки дают возможность детям с разными математическими способностями учиться думать, развивать воображение, испытать радость от исследования и совместного творчества. Постановка вопроса кажется весьма интересной, но вызывает сомнение реальность того, что ученик сможет научить других придумывать олимпиадные задачи.

Система упражнений учебников М.И. Моро тоже нацелена на формирование компонентов учебной деятельности (постановка учебной задачи, прогнозирование путей ее решения, планирование, выполнение по плану, самоконтроль и самооценка, рефлексия), а также творческой деятельности (систематически включаются задания на составление и преобразование задач, чисел, выражений, упражнения исследовательского характера и др.). Отличительная черта этого комплекта – авторы предлагают ребенку предвосхитить то или иное правило, самому догадаться о способе выполнения нового задания, сделать выводы, ставя его в позицию первооткрывателя. Такое использование проблемных заданий позволяет развивать креативные качества мышления учащихся.

Н.Б. Имтомина 2 класс Гармония ФГОС 2 часть

Классификация заданий, на формирование геометрических фигур:

- задания на классификацию фигур;
- развитие умения анализировать и выделять одно основное свойство (форму, отвлекаясь от величины и цвета фигур.
- формирование умения выделять названные признаки у фигур, нарисованных на листе бумаги; выделять такие признаки, как форма и цвет.
- развитие умения выделять два существенных признака.
- развитие приёма умственных действий – анализ группы предметов; закрепление навыков порядкового счёта.
- формирование умения выделять общие существенные признаки нескольких объектов.
- развитие умения выделять части по заданному признаку (*форме*).
- формировать умение составлять различные предметы (*объекты*) по словесной инструкции или по образцу.
- формирование умения конструировать по образцу

В отличие от программы автора ученика М.И. Моро, добавлены задания на:

- задание на знание объёмности и плоскости фигур
- задание на знание объёмности и плоскости фигур

3. Методика изучения геометрических фигур

Геометрический материал достаточно равномерно распределён по урокам. Первая единица измерения, с которой знакомится первоклассник – сантиметр. Важным этапом в формировании представлений отрезков является использования для этого модели одного сантиметра: узкую бумажную полоску длиной в 1 см., кусочек спички в 1 см., кубик из арифметического ящика с ребром 1 см. Подчеркнуть, что общие для всех рассмотренных предметов является то, что их длина равна 1.[34].

Задача № 1. Измерить данных отрезок.

При выполнении этого задание учитель следит, чтобы каждый научился:

Точно приложил конец модели сантиметра к одному из концов измеряемого отрезка.

С помощью карандаша на измеряемом отрезке, отметил другой конец модели сантиметра.

Приложил снова к полученной отметке один из концов модели сантиметра и на отрезке сделал ещё одну отметку. Вторая отметка показывает то, что отсчитаны 2 см. Аналогично поступаем до тех пор, пока последняя из отметок совпадёт с другим концом измеряемого отрезка. В этом случае ученик, подсчитав число отложенных на отрезке сантиметров (число сделанных шагов), получит длину отрезка (в сантиметрах).

Эту задачу можно решить и с помощью укладывания вдоль измеряемого отрезка нескольких моделей сантиметра.

Задача № 2. С помощью модели сантиметра построить отрезок заданной длины.

При выполнении этой задачи необходимо следить за тем, чтобы каждый из учащихся работал по плану:

-Вначале провёл по линейке прямую линию или выбрал какую-нибудь линию на листе тетради.

-Отметил на прямой точку (один из концов отрезка) и в каком – ни будь направлении от неё последовательно отложил (каждый раз отмечал карандашом) нужное количество сантиметров.

-Отмерил карандашом второй конец отрезка.

Опыт показывает, что выполнение этих операций, особенно на первых порах, связано с большими трудностями для учащихся. Это объясняется отсутствием у них навыков владения карандашом и небольшой моделью сантиметра (мышцы пальцев ещё недостаточно тренированы).

Именно поэтому с целью получения важных для дальнейшей работы навыков необходимо достаточно долго и систематически повторять указанные упражнения. Процесс откладывания модели сантиметра «прошагивание» от одного конца до другого конца отрезка – создаётся у детей те представления, которые в дальнейшем предотвратят многие ошибки, встречающихся при измерениях.

На следующем этапе формирования навыков измерения отрезков упомянутых выше две задачи решаются с помощью масштабной линейки, на которой не нанесены цифры. Построение отрезков следует связать с приобретением навыков обращения с чертёжными инструментами (линейка, угольник, циркуль). Чертёж – это язык техники. В начале при вычерчивании отрезков в тетради концы отрезков могут совпадать с точками пересечения линии листа тетради. Ученики отмечают две точки, прикладывают линейку, в зависимости от расположения точек. Позднее точки, обозначающие концы отрезков, могут быть поставлены вне линий листа тетради.

Знакомство с углами удобно провести на шарнирной модели. Можно сначала дать образ прямого угла. Путём двойного перегибания листа бумаги ученики получают модель прямого угла, пользуясь которой выполняют различные упражнения: накладывают эту модель на углы, тетради, книги и убеждаются, что эти углы прямые; строят прямые углы на клетчатой и нелинованной бумаге. Ученики находят прямые углы на различных предметах. Необходимо строить прямые углы в различном положении на

плоскости. Для этого раздаются листочки с начерченными на них лучами и предлагается провести ровные лучи так, чтобы образовались прямые углы. Учащиеся строят их при помощи модели прямого угла и при помощи чертёжного треугольника. Раздвигая или сдвигая стороны прямого угла, переходят к тупому, острому. Вводится понятие о сторонах угла, об его вершинах. На основе предварительной работы по ознакомлению учащихся с прямым углом уточняются представления о прямоугольнике – многоугольнике, у которого все углы прямые.

Эту работу целесообразно начать с рассмотрения различных многоугольников, у которых один, два, три и т.д. угла – прямые. Для построения многоугольников, содержащих прямые углы, в 1 классе следует использовать линии клетчатой бумаги, образующие прямые углы.

Наблюдение и построение различных многоугольников наглядно убеждает детей в том, что только у четырёхугольника все углы могут быть прямыми. Такие четырёхугольники называются прямоугольниками. В результате измерений сторон прямоугольников выясняется, что есть прямоугольники, у которых все стороны равны между собой. Такие прямоугольники называют квадратами. Большое значение при этом имеют упражнения, в которых по заданным точкам – вершинам, нужно построить прямоугольник (квадрат). В начале задаются все четыре вершины, затем три – в этих случаях задача имеет единственное решение.

Учащимся рассказывают, что для вычерчивания окружности есть специальный инструмент – циркуль. В момент показа работы циркуля, когда ещё не вся окружность начерчена, полезно заметить, что одна ножка циркуля (с силой) стоит на одном месте, неподвижна. Эту точку называют центром окружности. Другая ножка циркуля движется, и её конец вычерчивает линию. Эту линию называют окружность. Полезно показать учащимся, как можно вычертить окружность с помощью планки (картонной полоски, кусочка шпагата). Полоска прибивается гвоздиком к доске. К другому концу

прикладывается мел. Затем учащиеся знакомятся с радиусом окружности. Для этого на окружности отмечают, какую – ни будь точку, и соединяют эту точку отрезком с центром. Отрезок, соединяющий точку окружности с центром называют радиусом.

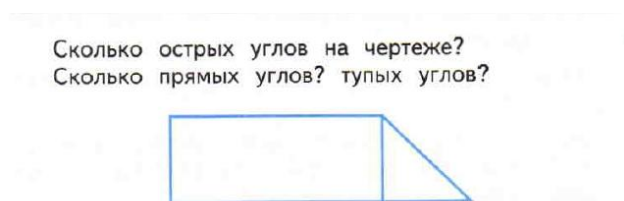
Методика работы над площадью имеет много общего с работой над длиной отрезка. Прежде всего, площадь является как свойство плоских предметов. Дети до школы могут сравнить, какой каток больше на стадионе или во дворе.

На доске прикрепляются следующие фигуры: 2 квадрата разного размера и 2 одинаковых треугольника. Задаём вопрос? “Какая из этих фигур занимает больше места на доске?”. Если они равны, надо снять эти треугольники с доски и приложить друг на друга.

На следующем уроке дети знакомятся с палеткой, при помощи, которой, дети могут находить площади фигур на разделённые см. кв. Палетка – это прозрачная пластина, разбитая на ровные квадраты.

Во 2 классе был проведен мною контрольный срез на выявление качества знаний геометрических фигур:

Задание 1.



Задание 2

2. 1) Начерти в тетради треугольник с прямым углом, четырёхугольник, у которого все углы прямые, и четырёхугольник, у которого 2 угла прямые, а другие не прямые.
2) Раскрась прямоугольник.

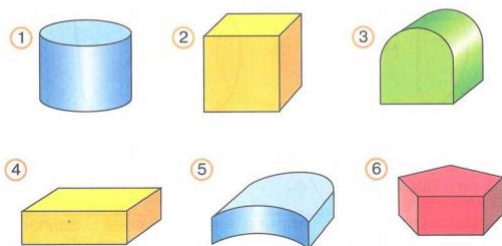
Задание 3.

Из восьми палочек сложили фигуру. Переложил 2 палочки так, чтобы получилось два треугольника

Задание 4.

303. Рассмотрели детали конструктора и выбрали те, у которых:

- 1) все части поверхности плоские;
- 2) одни части их поверхности плоские, а другие части их поверхности кривые.



Задание 5.

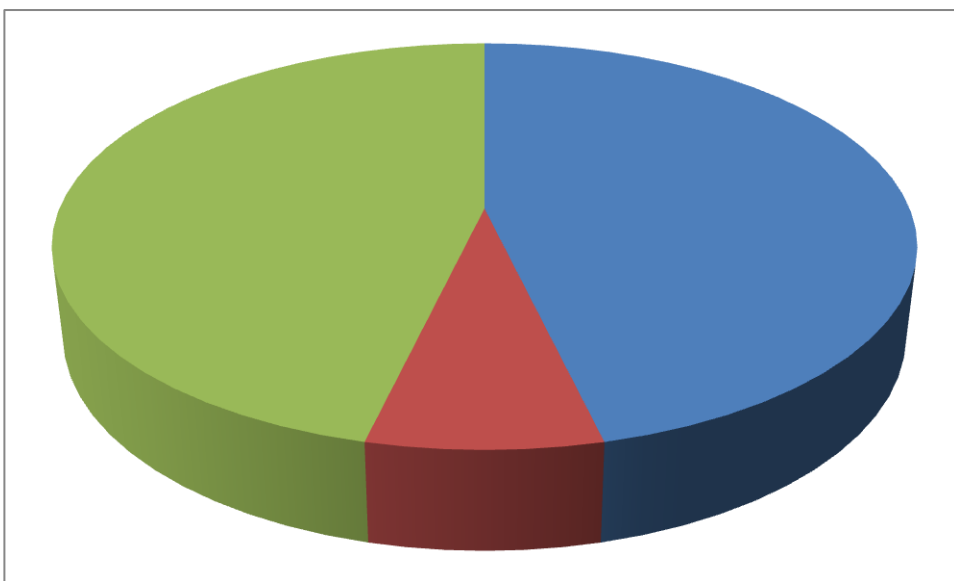
Начерти треугольник с прямым углом

Работы детей представлены в приложении. На основе полученных результатов, сделала таблицу. См ниже

Ф.И.О.	Задание 1(синий)	Задание 2(фиолетовый)	Задание 3 (красный)	Задание 4 (зеленый)	Задание 5 (голубой)
Алена Новикова	5	4	3	4	4
Ника Андреева	4	4	4	5	4
Денис Родионов	5	3	4	5	5

Маркел Осипов	5	4	3	4	5
Богдан Назаров	5	5	4	3	3
Милана Вахромеева	5	4	3	3	4
Антон Бавилов	5	5	5	4	5

Результаты представлены ниже в диаграмме



На основе результатов исследования, можно сделать выводы:

Сделали ошибки в заданиях:

- На построение геометрической фигуры : 0
- На нахождение из ряда нужной фигуры: 1
- На логическое мышление при построении геометрических фигур: 2
- На основе полученных результатов, можно сказать, что учащиеся справились с заданием.

Вывод: на основе полученной диаграммы мы видим, что сделали ошибки:

На основе результатов исследования, можно сделать выводы:

Сделали ошибки в заданиях

- На построение : 1 человек
- На нахождение из ряда нужной фигуры:
- На логическое мышление при построении геометрических фигур: человек

Технологическая карта урока по теме: «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ».

Цели деятельности учителя	Способствовать развитию умений узнавать, сравнивать геометрические фигуры, называть их свойства и признаки; совершенствовать навык построения геометрических фигур; содействовать развитию наблюдательности, мышления
Тип урока	Постановка и решение учебной задачи
Планируемые образовательные результаты	<p>Предметные (объем освоения и уровень владения компетенциями): чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники; распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой), прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины;</p> <p>Метапредметные познавательные – сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности, самостоятельно продолжают их по установленному правилу; осуществляют выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;</p> <p><i>коммуникативные</i> – умеют слушать собеседника и вести диалог, владеют диалогической формой речи, вступают в речевое общение; <i>регулятивные</i> – организуют свое рабочее место под руководством учителя; овладевают способностью понимать учебную задачу урока и</p>

	<p>стремятся ее выполнять.</p> <p>Личностные: осознают свои возможности в учении; способны адекватно судить о причинах своего успеха или неуспеха в учении, связывая успехи с усилиями, трудолюбием</p>
Методы и формы обучения	Объяснительно-иллюстративный; индивидуальная, фронтальная

Этапы урока	Обучающие и развивающие компоненты, задания и упражнения	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы взаимодействия	Универсальные учебные действия
1	2	3	4	5	6
I. Организационный момент	Эмоциональная, психологическая и мотивационная подготовка к усвоению материала	<i>Приветствуют учащихся.</i> – Проверим готовность к уроку.	Сообщают о готовности к уроку и наличии домашнего задания	Фронтальн.	Личностные: проявляют положительное отношение к школе и учебной деятельности, в частности, к изучению математики; правильно

		<p>Всем, всем – добрый день!</p> <p>Прочь с дороги, злая лень!</p> <p>Не мешай учиться, Не мешай трудиться!</p>			<p>идентифицируют себя с позицией школьника.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно организуют свое рабочее место</p>
<p>II.</p> <p>Актуализа ция знаний</p>	<p>Устный счет в игровой форме</p>	<p><i>Организует устный счет с целью актуализаци и знаний.</i></p> <p>–</p> <p>Продолжите закономерно</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя по материалу прошлого урока. Выполняют задания устного счета</p>	<p>Фронтальна я</p>	<p>Личностные: осознают свои возможности в учении; самостоятельно высказывают правила поведения на уроке, соблюдают их.</p> <p>Познавательные: общеучебны е – извлекают необходимую</p>

		<p>сть.</p> <p><i>На доске: 1, 5, 9, 13, ... (17, 21.)</i></p>			<p>информацию из рассказа учителя; <i>логические</i> – дополняют и расширяют имеющиеся знания и представления о новом изучаемом пред-</p>
	Геометрическая сказка	<p><i>См. ресурсный материал к уроку</i></p>		Фронтальна я	<p>мете; сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности, самостоятельно про-</p>
	Геометрические	–		Фронтальн.	<p>должают их по установленному правилу</p>

<p>фигуры</p>	<p>Посмотрите внимательно на фигуры и распределите их на две группы. Укажите признак, по которому вы распределили фигуры по группам.</p>	
---------------	--	--

		Выполнение вычислений	– Выполните вычисления:		Фронтальная	
--	--	--------------------------	----------------------------	--	-------------	--

III. Сообщение темы урока	Сообщение темы урока. Определение целей урока	<i>Задаёт вопросы. Комментирует ответы, предлагает сформулировать цель урока. Проводит беседу по иллюстрации.</i>	Слушают и обсуждают тему урока. Отвечают на вопросы	Фронтальная	Личностные: устанавливают связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Устные ответы
--	--	---	--	-------------	--	------------------

		<p>– Какие фигуры вы видите на рисунке? Назовите их.</p>	<p>учителя, формулируют цель урока</p>		<p>Регулятивные: определяют тему и цели урока; составляют план и последовательность действий; прогнозируют результат и уровень усвоения знаний.</p>	
		<p>– Сегодня на уроке вспомним свойства изученных геометрических фигур</p>			<p>Коммуникативные: умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	

<p>IV. Изучение нового материала</p>	<p>Работа по учебнику (задание 6)</p>	<p><i>Организует работу по учебнику по теме урока. Объясняет новый материал, отвечает на вопросы учеников.</i></p> <p>– Назовите признаки отрезка.</p> <p>– Что общего между прямой, отрезком и лучом? Чем эти фигуры отличаются друг от друга?</p>	<p>Выполняют дидактические упражнения, отвечают на вопросы, высказывают свое мнение. Решают задачу в рабочей тетради</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная</p>	<p>Личностные: осознают свои возможности в учении; способны адекватно судить о причинах своего успеха или неуспеха в учении, связывая успехи с усилиями, трудолюбием.</p> <p>Познавательные: общеучебные – умеют ориентироваться в учебнике; определяют умения, которые будут сформированы на основе изучения данной темы,</p>	<p>Устные ответы. Выполнение задания в рабочей тетради</p>
---	---------------------------------------	---	--	------------------------------------	--	--

		<p>– Какие предметы в нашей повседневной жизни напоминают нам прямую (линейка, указка и т. д.), луч</p> <p>(гвоздь, молоток и т. п.), отрезок (дверная ручка</p> <p>и т. п.)?</p> <p>– Прочитайте задачу 6.</p> <p>– Что известно? Что</p>			<p>определяют круг своего незнания; <i>логи-ческие</i> – наблюдают и делают самостоятельные простые выводы; осуществляют выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов</p>	
--	--	--	--	--	--	--

		требуется узнать?				
		<i>Запись:</i>				

		<p><i>Решение:</i> $12 - 8 = 4$ (см).</p> <p>Ответ: на 4 см первый отрезок длиннее второго</p>				
Работа по учебнику (задание)	<p>– Какая фигура изображена в учебнике?<i>(Прямоугольник.)</i></p> <p>– Назовите признаки</p>	Делают вывод	Фронтальная	<p>Регулятивные:самостоятельно организуют свое рабочее место; определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и</p>	Устные ответы	

7)	<p>прямоугольника.</p> <p>– Измерьте и запишите длины сторон прямоугольника. Нужно ли измерять все стороны прямоугольника?</p> <p>Сформулируйте вывод. (У <i>прямоугольника противоположные стороны равны.</i>)</p>			<p>самостоятельно, план выполнения заданий на уроке под руководством учителя; соотносят выполненное задание с образцом, предложенным учителем; используют в работе простейшие инструменты.</p> <p>Коммуникативные: участвуют</p>	
Работа по учебнику	Решение:	Чертят многоугольники, которые	Индивидуальная	<p>в диалоге; слушают и понимают других, высказывают свою точку</p>	Выполнение

	ку (задание 8)		не являются четырёхугольниками		зрения	задания в рабочей тетради
V. Первичн осмысл. и закреп.	Работа по учебнику (задание 9)	<i>Задаёт вопросы. Комментирует и корректирует ответы. Наблюдает за работой учащихся. Помогает, при необходимости проверяет ответы. Комментирует ход решения.</i>	Выполняют дидактические упражнения, отвечают на вопросы, высказывают свое мнение	Индивидуальная	Личностные: осознают свои возможности в учении; способны адекватно судить о причинах своего успеха или неуспеха в учении, связывая успехи с	Устные ответы. Выполнение задания

		<p>– Какие линии называются кривыми?</p> <p>– Проведите две кривые линии, которые пересекаются в трех точках.</p>		<p>усилиями, трудолюбием.</p> <p>Познавательные: общеучебные – умеют ориентироваться в учебнике; отвечают на простые и сложные вопросы учителя, сами задают вопросы, находят нужную информацию в учебнике; определяют, в каких источниках можно найти необходимую инф.</p>	<p>в рабочей тетради</p>
--	--	---	--	---	--------------------------

Работа по учебнику (задание 10)	<p><i>Организует работу по учебнику.</i></p> <p>– Какая линия называется ломаной?</p> <p>– Как называются части ломаной?</p>	Чертят ломаную линию, состоя-	Фронтальная
---------------------------------	--	-------------------------------	-------------

Устные ответы

		<p>– Начертите ломаную линию, состоящую из пяти звеньев.</p> <p>– Сколько вершин у этой ломаной линии?</p>	<p>ящую из пяти звеньев</p>		<p>для выполнения задания; <i>логические</i> – сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности.</p>	
	Работа по учебник	– Назовите геометрические фигуры, изображенные	Анализируют чертеж, отвечают	Фронтальная	<p>Коммуникативные: участвуют в диалоге; сотрудничают в совместном решении</p>	Устные ответы

	у	на чертеже.	на вопросы	проблемы	
	задание 11)	<p>– Сколько кругов на чертеже?</p> <p>– Сколько треугольников?</p> <p>– Сколько четырехугольников?</p> <p>– Сколько прямоугольников?</p>		(задачи)	

		– Сколько квадратов?				
VI. Закреплен . освоени. практичес к. работе	Работа по карточка м	<i>Организует работу по карточкам на выбор.</i> Карточка № 1. Распределите линии в три группы.	Выполняют задания по карточкам	Индивидуальн ая	Познавательные: логически е – сравнивают и группируют предметы, объекты по нескольким основаниям, находят закономерности,самостояте льно продолжают их по установленному правилу; осуществляют выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.	Выполнен ие задания

		<p>– Назовите признаки, по которым вы образовали группы. (1-я группа – 1, 4, 5, 7 – <i>прямые линии</i>;</p> <p>2-я группа – 2, 3 – <i>кривые линии</i>; 3-я группа – 6,</p> <p>8 – <i>ломаные линии</i>.)</p>			<p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; определяют план выполнения заданий на уроке под руководством учителя; соотносят выполненное задание с образцом, предложенным учителем; используют в работе простейшие инструменты; корректируют выполнение задания в дальнейшем; оценивают выполнение своего задания по следующим пара-</p>	
--	--	--	--	--	---	--

		<p>Карточка №</p> <p>2. Продолжите закономерность.</p>				
		<p>Карточка № 3. Разделите квадрат на четыре равные части. Найдите как можно больше решений.</p>				

		<p>Ответ:</p>			<p>метрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении</p>	
<p>VII. Итоги</p>	<p>Обобщен полученн ых</p>	<p><i>Предлагает учащимся оценить каждому свою работу на уроке,</i></p>	<p>Отвечают на вопросы. Определяют свое</p>	<p>Индивид.</p>	<p>Личностные: понима ют значение знаний для человека и принимают его;</p>	<p>Устные ответы.</p>

урока.	сведений	заполнив таблицу самооценки.	эмоциональн ое состояние на уроке	Фронтал.	структурируют знания; проявляют интерес к учебному материалу.	Оцениван ие учащихся
Рефлексия		<p>Проводит беседу по вопросам:</p> <p>– Что нового узнали на уроке?</p> <p>– Назовите свойство сторон прямоугольника.</p> <p>– Что особенно заинтересовало вас во время урока?</p>			<p>Регулятивные: выделяют и осознали то, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознают качество и уровень усвоения; выполняют оценку результатов работы</p>	

Домашнее задание	<p><i>Проводит инструктаж по выполнению домашней работы.</i></p> <p>– Начертите ломаную линию, состоящую из пяти звеньев</p>	Слушают учителя	Фронтальная
------------------	--	-----------------	-------------

Записывают домашнее задание

4. Ресурсный материал к уроку

Треугольник и Квадрат

Жили-были два брата: Треугольник с Квадратом.
Старший был квадратный, добродушный и приятный.
Младший – треугольный, вечно недовольный.
Стал расспрашивать Квадрат: «Почему ты злишься, брат?»
Тот кричит ему: «Смотри, ты полней меня и шире;
У меня углов лишь три, у тебя их все четыре!»
Но Квадрат ответил: «Брат! Я же старше, я – квадрат».
И сказал еще нежней: «Неизвестно, что нужней!»
Но настала ночь, и к брату, натываясь на столы,
Младший лезет воровато срезать старшему углы.
Уходя, сказал: «Приятных я тебе желаю снов!
Спать ложился ты квадратным, а проснешься без углов!»
Но наутро младший брат страшной мести был не рад:
Поглядел он – нет квадрата... Онемел, стоял без слов...
Вот так месть! Теперь у брата... (сколько?) новеньких углов!

Е.Панин

Заключение.

Одна из важнейших задач современности – развитие каждого ребенка. Способствовать умственному, нравственному, эмоциональному развитию личности, пытаться раскрыть его творческие возможности, индивидуальные способности – вот задача каждого учителя.

Важнейшей задачей математического образования является вооружение учащихся общими приемами мышления, пространственного воображения, развитие способности понимать смысл поставленной задачи, умение логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому важно научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, отчетливо выражать свои мысли, а с другой стороны - развить воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Именно математика предоставляет благоприятные возможности для воспитания воли, трудолюбия, настойчивости в преодолении трудностей, упорства в достижении целей.

В качестве одного из основополагающих принципов новой концепции в "математике для всех" на первый план выдвинута идея приоритета развивающей функции обучения математике. В соответствии с этим принципом центром методической системы обучения математике становится не изучение основ математической науки как таковой, а познание окружающего человека мира средствами математики и, как следствие, к динамичной адаптации человека к этому миру, к социализации личности.

Основной целью математического образования должно быть развитие умения математически осознанно исследовать явления реального мира.

Основные задачи изучения геометрических фигур в 1-4 классах заключаются в том, чтобы создать у детей четкие и правильные геометрические образы, развить пространственные представления, вооружить их навыками черчения и измерения, имеющими большое

жизненно – практическое значение, и тем самым подготовить учеников к успешному изучению систематического курса геометрии.

Формирование геометрических представлений является важным разделом умственного воспитания, политехнического образования, имеют широкое значение во всей познавательной деятельности человека.

Задача развития у младших школьников геометрических представлений, способности к обобщению состоит в том, чтобы научить их видеть геометрические образы в окружающей обстановке, выделять их свойства, конструировать, преобразовывать и комбинировать фигуры, изображать их на чертеже, выполнять в необходимых случаях измерения.

На основе выше изложенного мы можем сказать, что данная тема в настоящее время является актуальной, т.к. одним из главных факторов развития современной личности младшего школьника становится познавательная, творческая деятельность самого ребенка

Объектом исследования являлся процесс изучения геометрических фигур.

Цель исследования: изучить задания на формирования у учеников младших классов понятия о геометрических фигурах.

Из цели вытекают следующие задачи:

- 1) Проанализировать существующую литературу по изучаемой проблеме;
- 2) Проанализировать учебно-методические комплекты, выявить наиболее усваиваемую учащимися программу, разработать комплекс упражнений для усвоения геометрических фигур
- 3) Проверить эффективность разработанного содержания геометрического материала и методики его изучения.

Для решения поставленных задач использовали следующие методы: наблюдение, анализ, выявление эффективности коррекционной работы, сравнение и обобщение результатов. Цели и задачи достигнуты

Список литературы

1. Амелина, М.В. Разноуровневые задания на уроках математики при изучении геометрического материала //Начальная школа. – 2010. – №8 – С. – 57.
2. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в начальных классах: Учебное пособие для учащихся школ. отд-ний пед. Училище по спец. №2001/Под ред. М.А. Бантовой, М.А. Бельтюкова – 3-е изд., испр. – М.: Просвещение. –1984. – С. – 35.
3. Вернье, Ж. Ребенок, математика и реальность: проблемы преподавания математики в начальной школе. – М.: Ин-т психологии РАН. – 1998. – С. – 252.
4. Волкова, С.И. Развитие познавательных способностей детей на уроках математики в 1 классе: пособие для учителя четырехлетн. нач. шк. – М.: Просвещение. – 1994. – С. – 543.
5. Волкова, С.И. Развитие познавательных способностей детей на уроках математики во 2 классе: пособие для учителя четырехлетн. нач. шк. – М.: Просвещение. – 1995. – 345 с.
6. Груденов, Я.И. Психолого дидактические основы методики обучения математики. – М.: Педагогика. –1987. – С. – 65.
7. Епишева, О.Б. Учить школьников учиться математике: формирование приемов учебной деятельности: книга для учителя. –М.: Просвещение. – 1990. – С. – 345.
8. Зильберг, Н.И. Урок математики в 1-м классе. /Осин. пед. училище. – Оса: Россиани. – 1993. – 452.
9. Истомина, Н.Б. Методика обучения математики в начальных классах. М.: Академия. – 2001. – С. – 231.
10. Истомина, Н.Б. Активизация учащихся на уроках математик и в начальных классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение. – 1985. – С. – 258.

11. Казакова, М.А. Использование геометрического материала при изучении деления в начальном курсе математики/Начальная школа – 2008. – №3 – 44 с.
12. Карп, А.П. Даю уроки математики...: кн. для учителя: из опыта работы. - М.: Просвещение. – 1992. – С. – 187.
13. Колягин, Ю.М., Тарасова О.В. Наглядная геометрия и ее роль, и место, история возникновения/Начальная школа. – 2000. – №4. – 67 с.
14. Костицын, В.Н. Моделирование на уроках геометрии: теория и методические рекомендации. – М.: Владос. – 2000. – С. – 214.
15. Лейкина, Т.Н. Научиться продумывать!: метод. приемы, материалы для уроч. и внеуроч. работы, содействующие развитию творческих способностей школьников в процессе обучения математике. – Санкт-Петербург. гос. ун-т пед. Мастерства. – 1994. – С. – 321.
16. Мендыгалиева, А.К. Единый курс «Математика I –VI» - средство реализации преемственности в обучении математике в начальной и основной школе/Начальная школа. – 2012.– № 4 – 23 с.
17. Методика, преподавания математики в начальных классах. Вопросы частной методики: учеб. пособие. – М.: Просвещение. – 1986. – С. – 321.
18. Моро, М.И., Бантова, М.А., Бельтюкова, Г.В. Учебник для 1 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение. – 2011. – С. – 215.
19. Моро, М.И., Бантова, М.А., Бельтюкова, Г.В. Учебник для 2 кл. начальной школы в 2 ч.–М.: Просвещение. – 2010. – С. – 165.
20. Моро, М.И., Бантова, М.А., Бельтюкова, Г.В. Учебник для 3 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение. – 2009. – С. – 265.
21. Моро, М.И., Бантова, М.А., Бельтюкова, Г.В. Учебник для 4 кл. начальной школы в 2 ч. –М.: Просвещение. – 2008. – С. – 321.
22. Моро, М.И. Средства обучения математике в начальных классах: пособие для учителя.–М.: Просвещение. – 1981. – С. – 431.