

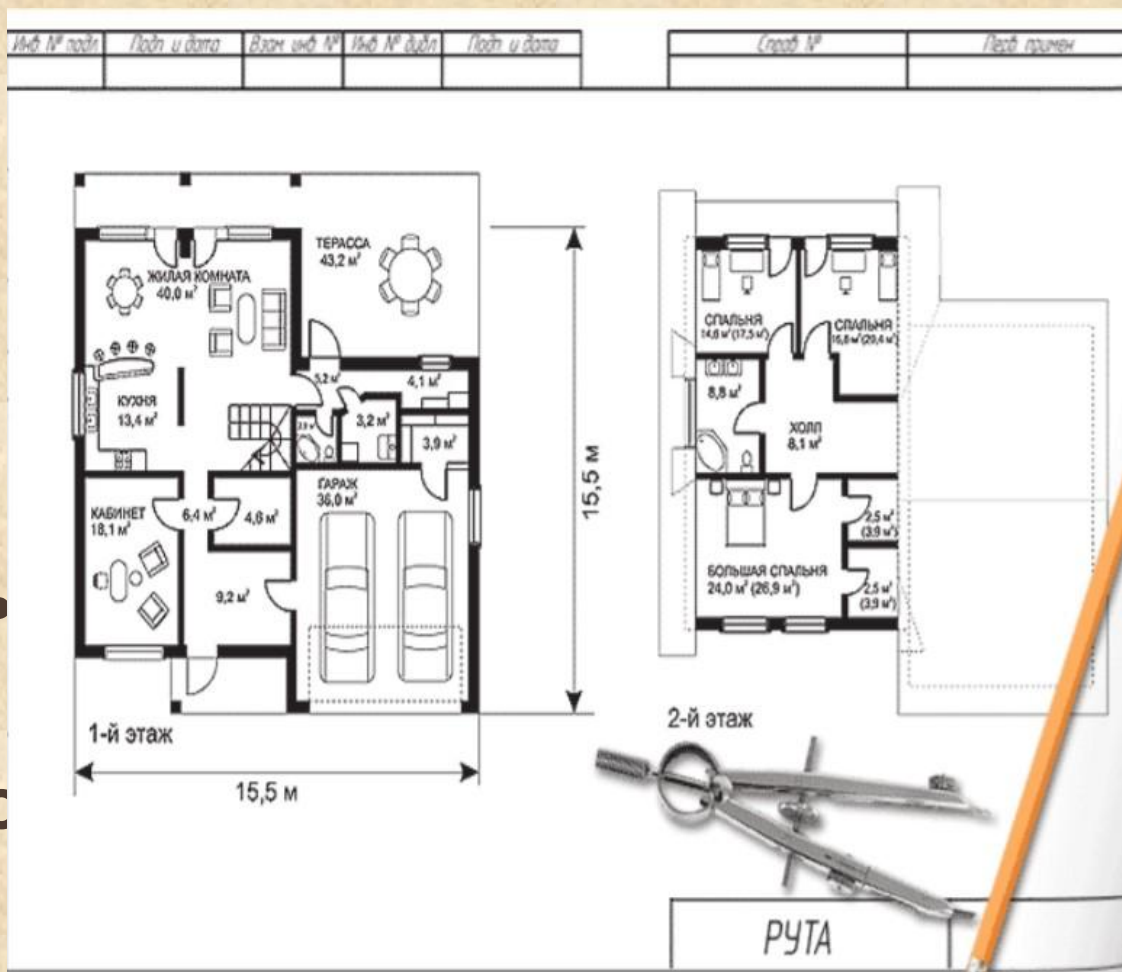
Тема: «Методика изучения площади»

Подготовила студентка:

Группы ЗНО-116

Володько М.И.

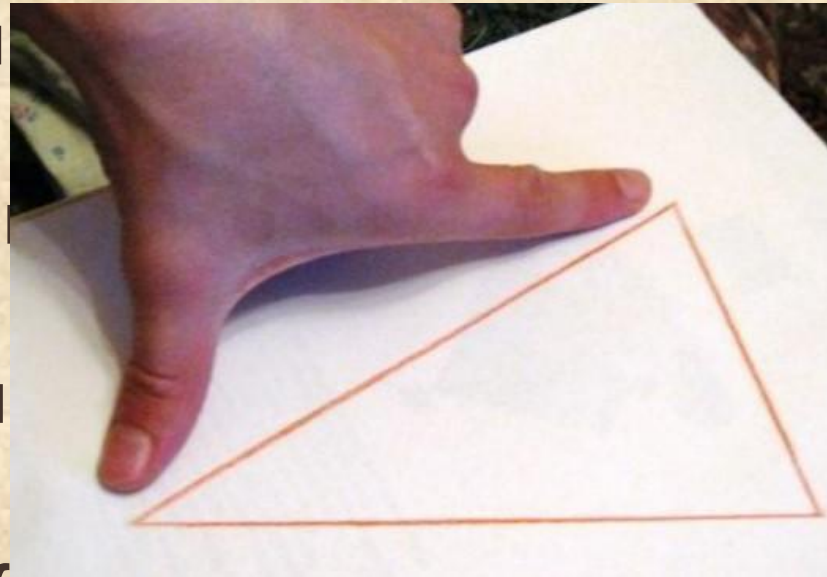
В повседневной жизни мы часто встречаемся с понятием площади. Мы говорим: площадь квартиры, площадь садового участка и т.д.



Так как же появилось понятие площади?

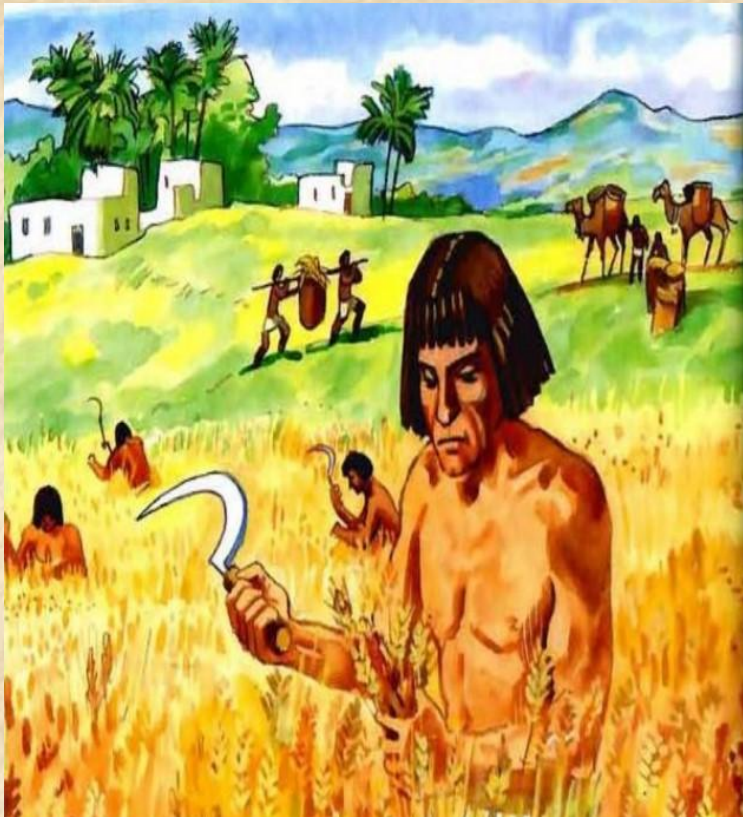
Появление понятия

Необходимость в понятии «площадь» возникла из жизненных потребностей. В древности люди использовали для измерения длин те измерительные приборы, которые всегда были при себе. Позже возникла потребность в измерении и сравнении разнообразных «фигур» (земельных участков).



Было необходимо ввести величину, которая характеризовала бы величину той части плоскости, которую занимает фигура. Эту величину называли площадью.

Площадь в Древнем Египте



Измерение площади является одним из самых древних разделов геометрии. В частности, название “геометрия” означает “землемерие”, т.е. связано именно с измерением площадей. Основы этой науки были заложены в Древнем Египте, где после каждого разлива Нила приходилось заново производить разметку участков, покрытых плодородным илом, т. е. вычислять их площади.

Площадь в Древнем Египте



У древних египтян не было термина «сторона» фигуры и самого термина «фигура» – говорили о поле, об участке с границами или с «шириной» и «длиной».

Египтяне определяли площади некоторых прямолинейных фигур, таких, как прямоугольник, квадрат, треугольник и трапеция. Около 4000 лет назад египтяне определяли площадь прямоугольника, теми же приемами, как и мы. Египтяне использовали и иные приемы, которые позволяли быстрее измерять площадь земельного участка путем только обхода его по границам, но результат измерения получался с некоторой погрешностью.

Площадь в Древнем Вавилоне

Уже в начале II тысячелетия вавилоняне вычисляли площади земельных участков, имеющих форму прямоугольника в квадратных единицах, как произведение – называли его «а-ша», что означало «площадь». Единицей измерения площади использовали квадрат.

Измерение производилось при помощи веревки. Геометрические познания превышали египетские.

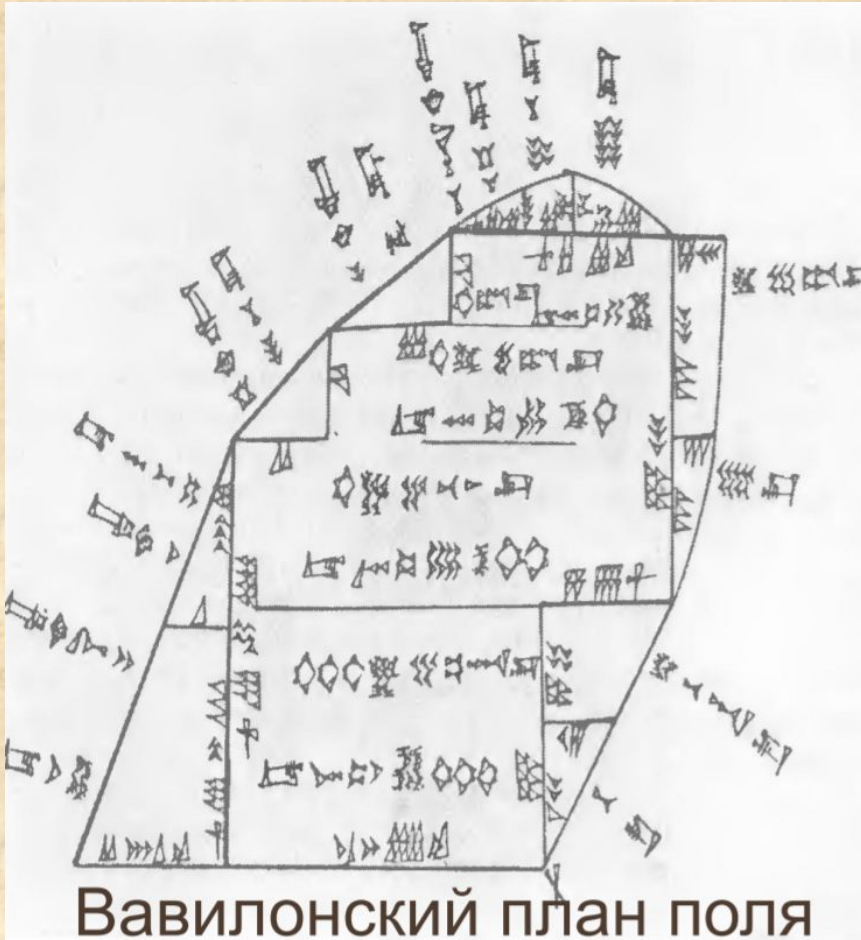


Вавилонский план дома из Уммы

Площадь в Древнем Вавилоне

Сохранилось немало планов земельных

угодий, разделенных на прямоугольники, трапеции и треугольники, а также планов различных строений, свидетельствующих, что вавилонский землемер или архитектор должен был хорошо чертить и проводить геометрические расчеты.



Историческая справка

Развитие математики началось с создания практических искусств счёта и измерения линий, поверхностей, объёмов. Ещё в древнем Египте (ок. 1650 года до н.э.) начали решать задачи, связанные с практикой строительства, измерением земельных наделов и т.п. По дошедшим до нас египетским папирусам и древневавилонским текстам видно, что уже за 2 тысячи лет до нашей эры люди умели определять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, приблизительно вычислять площадь круга. Очень большой вклад внес Евклид (ок. 365 – 300 до н.э.) – древнегреческий математик, который получил формулы площадей фигур путем доказательства.

Евклид
(около 365 – 300 до н.э.)



Площадь на Руси

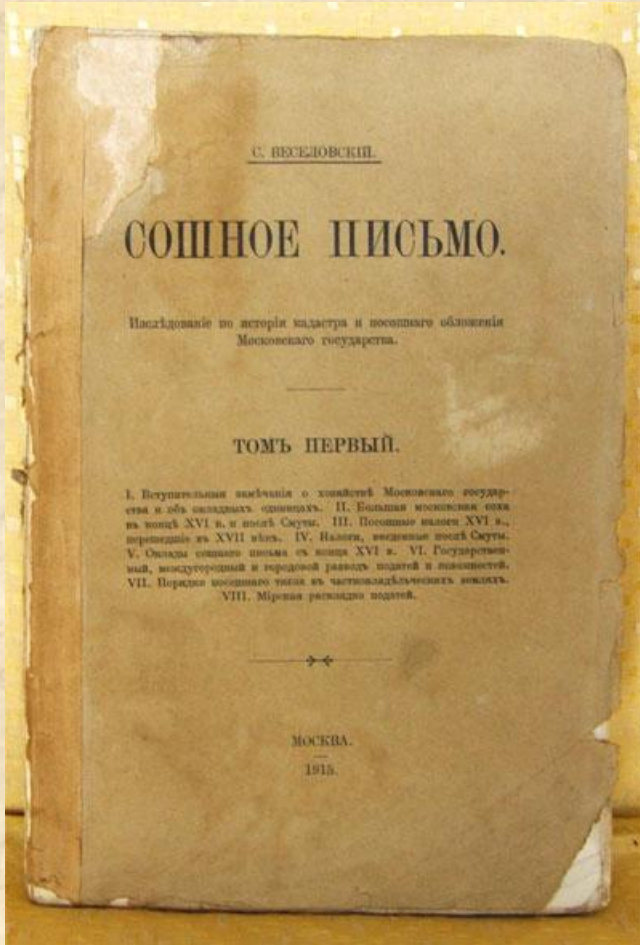
На Руси впервые заговорили об измерении площади и расстояния примерно в XI веке. В Государственном Эрмитаже хранится камень с надписью о том, что в 1068 году было измерено расстояние через Керченский пролив от города Тамань до города Керчь.

Это расстояние равнялось тысячам сажень или 29,87 километров.

На Руси выдвигали общие правила для вычисления площади, которые были верными в некоторых случаях.



Площадь на Руси



«Книга сошного письма» - это древнейший экземпляр из сохранившихся рукописей о правилах измерения площади. Этот экземпляр относится к 1629 г., но имеются предположения, что в 1556 г. Иваном Грозным был составлен оригинал. В этой книге имеется глава «О земном верстании, как земля верстать», но в ней много неверного материала о способах измерения площадей. Если задуматься, то эти искажения могли появиться из-за переписывания от руки.

В 1701 году при Петре I в Москве открыли «Математические и навигацкие школы». Данная школа принесла огромный вклад в изучение геометрического материала. В программу обучения были включены такие дисциплины, как алгебра, геометрия, арифметика и тригонометрия. Труды многих ученых повлияли на современное восприятие понятия. Многие тысячелетия изучались свойства фигур и их измерение. Люди с легкостью могут представить, что такое площадь комнаты или участка земли. Так же они могут определить, что если земельные участки одинаковы, то их площадь равна, а площадь квартиры складывается из площади комнат. Все это складывается в обыденное представление понятие, но даже это относится к геометрическому материалу.

Единицы измерения площади

*В разных странах были разные способы измерять величину площади, т.е. различные измерения площади. В Южной Индии единицей измерения площади был участок земли, который занимал загон овец.



*В России мерой площади был «пług» - часть поля, которую можно было вспахать за день.



*В Америке индейцы при покупке земли в качестве единицы измерения принимали территорию, которую человек мог оббежать за один день, поэтому покупатели обычно нанимали самого быстрого бегуна.



Единицы измерения площади

Для измерения площади у русского народа были свои особые мерки: копна, выть, соха, обжа, коробь, веревка, жеребья. Но основными стали «десятина» и «четь». Сейчас мы не используем этих мер площади. От древних землемеров нам досталось только слово «площадь».

Единицы измерения площади

В 13-15 веках основной единицей площади была кадь – площадь, для засева которой нужно примерно 24 пуда (то есть 400 кг) ржи. Половина этой площади, получившая название десятины, стала основной мерой площади в дореволюционной России. Она равнялась примерно 1,1 гектара. Десятинка иногда называлась коробьей.

Налоговой единицей земли была соха (это количество пахотной земли, которое был в состоянии обработать один пахарь).

Единицы измерения площади

Существует множество единиц измерения площади: квадратные метры, сантиметры, километры, дециметры, миллиметры.

*Квадратный метр – площадь квадрата, со стороной в один метр.

*Квадратный миллиметр – это площадь квадрата, со стороной 1мм.

*Квадратный сантиметр - это площадь квадрата, со стороной 1см.

*Квадратный километр - это площадь квадрата, со стороной 1км.

*Квадратный дециметр - это площадь квадрата, со стороной 1дм.

Площадь
Понятие площади на сегодняшний день весьма размыто. Так, под площадью понимаются:

- 1) Площадь, величина чего-н. в длину и ширину, измеряемая в квадратных единицах. П. треугольника. П. участка.**
- 2) Незастроенное большое и ровное место (в городе, селе), от которого обычно расходятся в разные стороны улицы. Красная площадь в Москве.**
- 3) Пространство, помещение, предназначенное для какой-н. цели.**
- 4) То же, что жилая площадь (разг.).**
- 5) По мнению А. В. Белошистой, площадь геометрической фигуры – это свойство фигуры занимать измеряемое место на плоскости. Именно с данным понятием знакомятся обучающиеся в начальной школе.**

Свойства площади

Определив основное понятие площади, можно выделить следующие свойства этой величины:

- 1) площадь фигуры не изменяется при изменении ее положения на плоскости;
- 2) часть предмета всегда меньше целого;
- 3) из одних и тех же заданных фигур можно составить различные геометрические фигуры.

Понятие площадь изучалось многие тысячелетия, допускалось достаточное количество ошибок, но, благодаря, этим трудам удалось сформулировать точное определение величины и её свойств.

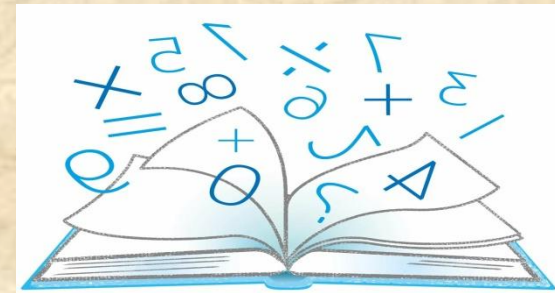
Знакомство с площадью происходит не только при изучении математики, но при изучении окружающего мира. Данные знания помогают сформировать у детей пространственное мышление, и помогают познать окружающую действительность.

Методика изучения площади в начальных классах

Методика изучения площади в

начальных классах

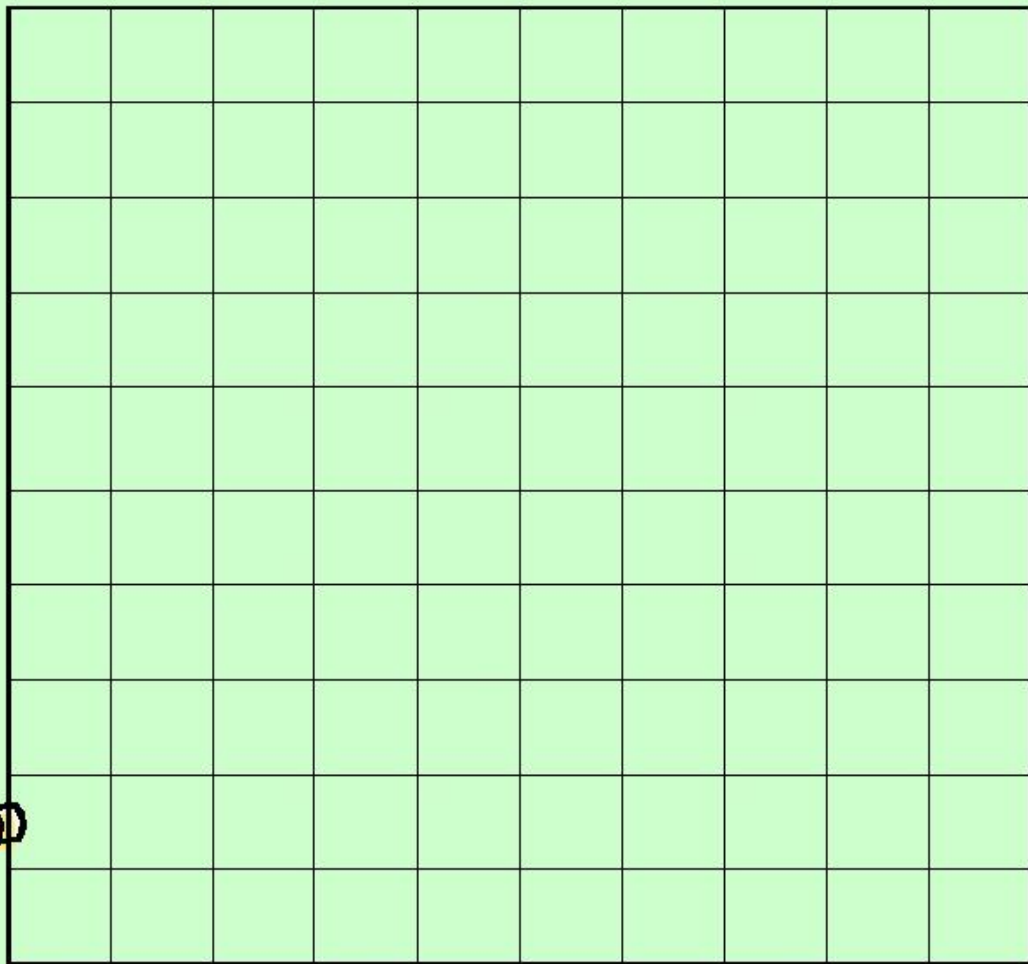
Уже с ранних лет дети знакомятся с определением «площадь», они сопоставляют объекты согласно их площадям, накладывая друг на друга, сравнивают их по занимаемому месту. В начальной школе понятие «площадь» исследуется посредством представления о занимаемом месте на плоскости, которое можно измерить. Методика о формировании понятия «площадь» формулируется по такой же концепции что и методика формирования представлений о величинах, только само определение площади не применяется.



Методика изучения площади в

Чт
пл
пр
са
фи
да
пл
кв
уп
ук
- э
уч
по
на
Ос

Палетка



го

то

ра

да

а,

ов.

направленных на отработку пользования палеткой.

Методика изучения площади в

До поступления в школу у детей формируются такие понятия как «больше», «меньше» или «равно» по отношению к площадям предметов. Например, если два предмета значительно отличаются друг от друга по размеру, то дети с легкостью могут определить какой из них меньше, а какой предмет больше. Если же предметы не отличаются друг от друга по площади, следовательно, дошкольники определяют, что эти предметы равны. Но важно отметить следующее: если предложить детям дошкольного возраста сравнить две фигуры, форма которых отлична, а площадь различается незначительно, то у них начинают возникать затруднения. Тогда дети неосознанно переходят на линейную протяженность, т.е. сравнение по площади замещается сравнением по длине или по ширине данного предмета.

Методика изучения площади в

Важно отметить, что ~~начало~~ ~~преды~~ ~~хвой~~ ~~ств~~ ~~ских~~ ~~фигур~~ на первом месте находится площадь, которая отмечается также как свойство. Поэтому с 1 по 3 классы развиваются представления о данном свойстве. Также младшие школьники начинают осознавать тот факт, что геометрические фигуры могут иметь одинаковую и различную площадь. Учителю необходимо подбирать такие упражнения, которые помогут сформировать у обучающихся данные представления. К ним относятся: задания на вырезание фигур, раскрашивание или черчение. К примеру, чтобы в дальнейшем познакомить обучающихся со свойствами площади, которые приведены ниже, они выполняют такие задания, как составление одного треугольника из двух или деление квадрата на два одинаковых треугольника.

Методика изучения площади в

Свойства площади в начальных классах

1. при изменении положения на плоскости площадь фигуры не изменяется;
2. часть предмета меньше целого;
3. из одних и тех же заданных фигур можно составить различные геометрические фигуры.

Чтобы у детей младшего школьного возраста сформировались представления о геометрических фигурах и первоначальные знания, то эти задачи необходимо выполнить практическим путем. Именно данный подход способствует накоплению у обучающихся представлений о делении, наложении и сравнении фигур. Выполняя практические задания, младшие школьники приходят к выводу, что у геометрических фигур площадь может быть идентичной или различаться.

Методика изучения площади в

Как уже отмечалось ранее, если одна фигура незначительно отличается от другой, то у обучающихся возникают трудности при их сравнении. В данном случае учителю необходимо предложить младшим школьникам практическое задание, которое направлено на сравнение фигур с незначительно отличающейся площадью.

Обучающимся предстоит на глаз сравнить квадрат со сторонами 10×10 см и прямоугольник со сторонами 11×9 см. Но при этом данные фигуры будут разделены на квадратные сантиметры с другой стороны. После наложения и сравнения фигур на глаз, обучающиеся также будут испытывать затруднения и не придут к единому выводу. Следовательно, выслушав все предположения, учитель попросит перевернуть фигуры и сосчитать количество одинаковых квадратов в прямоугольнике и квадрате. Исходя из этого обучающиеся могут определить наибольшую площ



Методика изучения площади в

Далее учитель предлагает идентичные задания, представленные в учебнике. Ученики сравнивают площади фигур, состоящие из одинаковых квадратов, по чертежам на доске. Следовательно, обучающиеся практически находят наибольшую или наименьшую площади фигур и убеждаются в том, что площадь той фигуры больше (меньше), которая содержит больше (меньше) одинаковых квадратов. Далее необходимо выполнить такое упражнение, когда разные по форме фигуры имеют одинаковую площадь, так как содержат одинаковое число квадратов. На последующих уроках включаются упражнения на подсчет квадратов, содержащихся в заданных фигурах, предлагается начертить в тетрадь фигуры, которые состоят из заданного числа квадратов (клеточек тетради). В процессе таких упражнений начинает формироваться понятие о площади как о числе квадратных единиц, содержащихся в геометрической фигуре.

Методика изучения площади в

После общего ознакомления с площадью фигур, учитель знакомит младших школьников с первой единицей площади – квадратным сантиметром. Изначально учитель дает задание начертить и вырезать на клетчатой бумаге квадрат со стороной 1 см, затем младшим школьникам сообщается, что это квадратный сантиметр – единица площади. С помощью данной модели обучающиеся строят различные фигуры и высчитывают площадь. Выполняя данное упражнение, младшие школьники снова приходят к выводу, что площадь той фигуры больше (меньше), которая содержит наибольшее (наименьшее) количество моделей квадратного сантиметра. Если учитель дает задание сравнить площади разных по форме фигур, но содержащих одинаковое количество квадратных сантиметров, то младшие школьники также с легкостью определяют то, что они равны.

Методика изучения площади в

Эффективен на этом этапе прием сопоставления знакомых детям величин – длины отрезка и площади фигуры, который помогает предупредить смещение этих величин.

Выполняются задания следующих видов:

1. определение площади фигуры путем подсчета см² содержащихся в данной фигуре;
2. сопоставление длины отрезка и площади фигуры;
3. измерение и определение площади с использованием формулы

С формулой определения площади ($S = a \cdot b$)

обучающиеся не знакомятся, учитель предлагает словесную формулировку: «Чтобы найти площадь прямоугольника, нужно измерить длину и ширину и найти их произведение».

Методика изучения площади в начальных классах

Выполняя подобные упражнения обучающиеся выделяют сходства и различия данных величин: сантиметр – единица длины; квадратный сантиметр – единица площади; длина отрезка – число сантиметров, которые содержатся в данном отрезке; площадь фигуры – число квадратных сантиметров, содержащихся в этой фигуре.

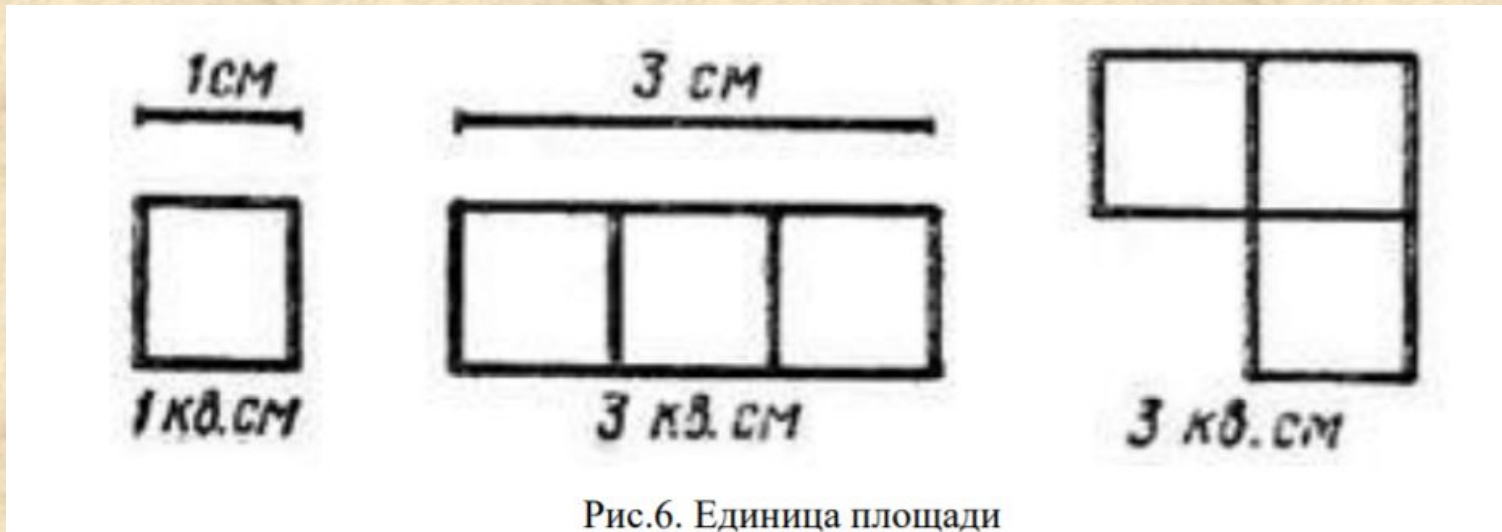


Рис.6. Единица площади

Методика изучения площади в начальных классах

Для того чтобы закрепить знания о квадратном сантиметре и о площади рассматривается еще ряд упражнений. Младшие школьники начинают рассматривать фигуры, состоящие не только из целых квадратных сантиметров, но и из их половин, также изучаются доли больше (меньше) квадратного сантиметра. Очень важно предложить обучающимся упражнение на нахождение приближенной площади фигуры, т.е. общее число нецелых квадратных сантиметров нужно разделить на два и сложить с целыми квадратными сантиметрами.



Методика изучения площади в начальных классах

В дальнейшем учитель знакомит младших школьников с палеткой. Предлагаются упражнения, направленные на нахождение площади фигур при помощи палетки. Чаще всего сетку, каждое деление которой равно 1 см^2 , наносят на кальку, либо можно использовать рамку, состоящей из натянутых линий.

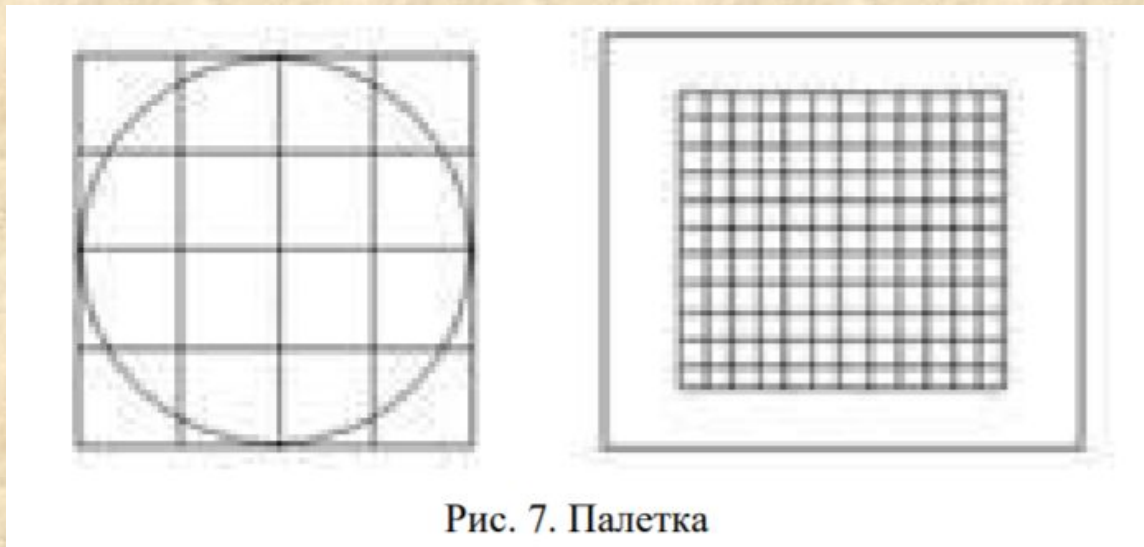


Рис. 7. Палетка

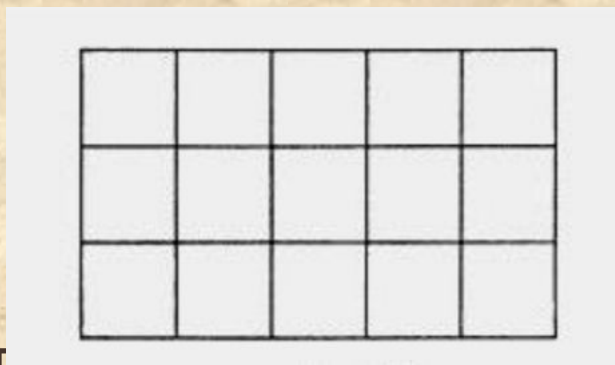
Методика изучения площади в начальных классах

После знакомства с палеткой необходимо предложить упражнения, направленные на работу с ней. Например, можно предложить найти площадь фигуры путем наложения палетки и подсчета целых и нецелых квадратных сантиметров, которые в ней содержатся. Если же фигура начерчена в тетради, то вместо палетки можно использовать разлиновку в тетради. Каждый раз подчеркивают, что найденная площадь равна приблизительно такому – то числу (около 20 см^2).

Методика изучения площади в начальных классах

Параллельно с изучением единицы площади и работой с палеткой обучающиеся начинают сопоставлять площадь и периметр многоугольников. Это связано с тем, что младшие школьники часто смешивают данные понятия, следовательно, необходимо разграничить не только их, но и способы вычисления периметра и площади. Данные умения формируются практическим путем. Выполняя упражнения, младшие школьники закрепляют умения, направленные на определение числа квадратных сантиметров, содержащихся в фигуре, параллельно измеряют периметр многоугольника.

**Методика изучения площади в
Следующий этап, на который переходят
обучающиеся, это знакомство с приемами
начальных классах
вычисления площади прямоугольника (квадрата).
Для начала обучающимся предлагается рассмотреть
прямоугольник, разделенный на квадратные
сантиметры .**



Затем они считают количество квадратов в одном ряду и умножают на количество рядов, тем самым младшие школьники вычисляют площадь по упрощенной схеме.

Методика изучения площади в начальных классах

Также необходимо объяснить детям соотношение между длиной прямоугольника и числом квадратных сантиметров, прилегающих к длине; шириной прямоугольника и числом рядов, т.е. количество квадратных сантиметров в первом ряду – это длина прямоугольника, а количество рядов – ширина прямоугольника. Очень важно выполнить несколько подобных упражнений, чтобы обучающиеся закрепили данное соотношение.

Далее учитель дает младшим школьникам задание на самостоятельное деление прямоугольника на ряды по заданным длинам сторон, первый ряд делится на квадратные сантиметры.

Методика изучения площади в

на начальных классах

Выполняя данное упражнение дети убеждаются в том, что, если длина равна 6 см, то в одном ряду примыкающем к этой стороне содержится 6 см², если число рядов равно 4, то ширина соответственно равна 4 см. В данном случае площадь прямоугольника – это число квадратных сантиметров, равное произведению чисел 6 и 4. Таким образом, младшие школьники формулируют правило о нахождении площади: «Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно узнать его длину и ширину и найти произведение этих чисел». Можно предложить и такое задание, когда длина или ширина выражены разными единицами измерения. Например, длина равна 2 дм, а ширина – 4 см, для начала нужно перевести дм в см (2 дм = 20 см), а затем найти площадь прямоугольника. В данном случае необходимо объяснить детям тот факт, что при вычислении площади, данные величины должны быть выражены одинаковыми единицами.

Методика изучения площади в начальных классах

Бывают такие случаи, когда фигуры, имеющие одинаковую площадь, имеют разные периметры, и наоборот, имея одинаковый периметр, может быть разная площадь. Поэтому при выполнении задач на нахождение этих величин необходимо разобрать с обучающимися данный случай. Лучше всего это задание выполнить при помощи таблицы. Так младшие школьники наглядно смогут удостовериться

Длина	7 см	6 см	5 см	4 см
Ширина	1 см	2 см	3 см	4 см
Периметр	16 см	16 см	16 см	16 см
Площадь	7 см ²	12 см ²	15 см ²	16 см ²

Методика изучения площади в

На следующем этапе, младшие школьники начинают знакомство с дм^2 для учащихся необходимо сформировать наглядный образ новой единицы. Обучающиеся чертят на клетчатом листе квадраты со стороной 1 дм, вырезают их и составляют фигуры. Параллельно с этим находят периметр и площадь составленных фигур. На этапе знакомства с дм^2 важно показать соотношение между новой единице и квадратным сантиметром, т.е. $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$. Для этого дается самостоятельное задание, где нужно вычислить площадь квадрата со стороной 1 дм в квадратных сантиметрах ($1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 100 \text{ см}^2$). Далее обучающихся нужно научить заменять мелкие единицы крупными и наоборот. Для достижения возможности решать задачи с данными, полученными путем непосредственных измерений при выполнении практических работ, необходимо выполнить ряд упражнений: «Выразить в см^2 : 2 дм^2 ; 1 дм^2 74 см^2 и т.п. Выразить в дм^2 и см^2 : 570 см^2 ; 1250 см^2 »

Методика изучения площади в начальных классах

Структура работы над новой единицей измерения также выдерживается при знакомстве с квадратным метром. Но в качестве наглядного образа невозможно использовать начерченные квадраты на листке, т.к. единица измерения очень большая. Поэтому учитель может **27** начертить квадрат с стороной **1 м** на доске, если она обладает достаточным размером, склеить из цветной бумаги или выложить на стене при помощи шнура. Также в начальной школе дети знакомятся с квадратным километром, аром и гектаром.

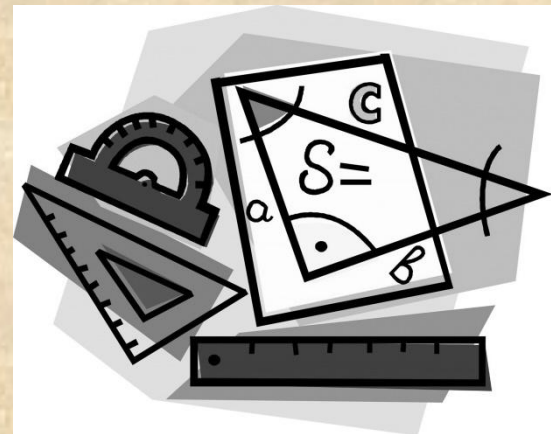
Методика изучения площади в начальных классах

По окончании изучения темы составляется и усваивается таблица всех изученных единиц измерения площади и их отношений.

$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$
$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$	$1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$
$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$	$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$
$1 \text{ а} = 100 \text{ м}$	$1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га}$
$1 \text{ га} = 100 \text{ а}$	$1 \text{ км}^2 = 10\,000 \text{ а}$

Методика изучения площади в начальных классах

Когда материал усвоен, младшие школьники решают задачи не только на нахождение периметра и площади, но и задачи, где нужно по площади и известной длине (ширине) найти ширину (длину), а затем вычислить периметр. Например, площадь игрового поля равна 42 м^2 . Найдите ширину поля, если известно, что его длина равна 14 м . Чему равен периметр игрового поля?



Методика изучения площади в начальных классах

Формирование геометрических представлений у детей младшего школьного возраста играет существенную роль. Важно научить детей не только способности обобщения, но и способности замечать в окружающей среде геометрические образы, выделять их свойства, конструировать, преобразовывать и комбинировать фигуры, изображать их на чертеже, выполнять изм

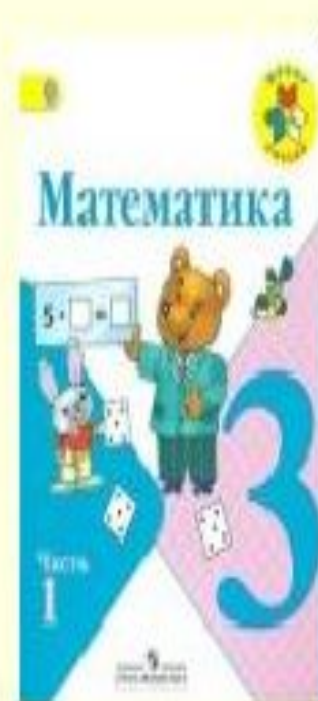
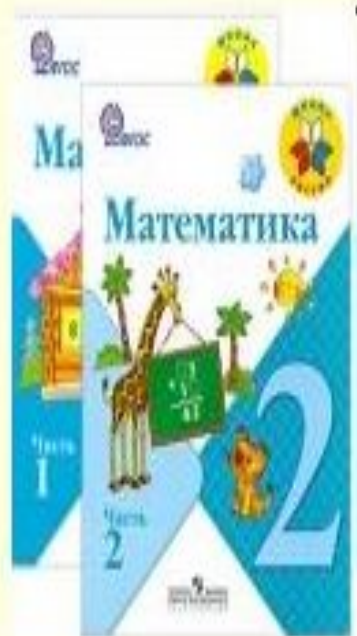


Методика изучения площади в начальных классах

Учебные задания практического характера являются средством и условием формирования способности использовать универсальные знания и умения, развития интереса к исследованию проблем окружающего мира. Включение заданий практического характера в учебную деятельность позволяет использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ориентировки в окружающем пространстве; сравнения и упорядочения объектов по разным признакам; решения задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями; оценки размеров предметов «на глаз»; самостоятельной конструкторской деятельности.

**Анализ учебников
математики по различным
программам**

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.



УМК «Школа России», авторы: Моро
М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и
начинают знакомство

с площадью в 3-м
класса, в первом
полугодии (в первой
части учебника,
стр.56).

Знакомятся с
понятием площади и
учатся сравнивать
площади разных
фигур.


Площадь. Единицы площади

Будем учиться сравнивать площади разных фигур.


Классная доска висит на стене. Можно сказать, что площадь классной доски меньше, чем площадь стены.
Ковёр лежит на полу и полностью его закрывает. Площадь ковра и площадь пола равны.
Площадь четырёхугольника больше, чем площадь треугольника. Это видно на глаз.



Сравнить площади круга и квадрата на глаз трудно. В таком случае используют способ наложения фигур.



Круг весь поместился внутри квадрата. Значит, площадь круга ..., чем площадь квадрата, а площадь квадрата ..., чем площадь круга.
Часто бывает, что способом наложения сравнить площади фигур нельзя.
В этом случае можно подсчитать квадраты с одинаковой площадью, на которые разбита каждая фигура, и сравнить полученные числа.



56

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.

На следующих уроках знакомятся с единицей измерения площади.(стр.58)



Будем учиться измерять площади фигур в квадратных сантиметрах.

Площадь квадрата, сторона которого 1 см, — это единица площади — **квадратный сантиметр**.

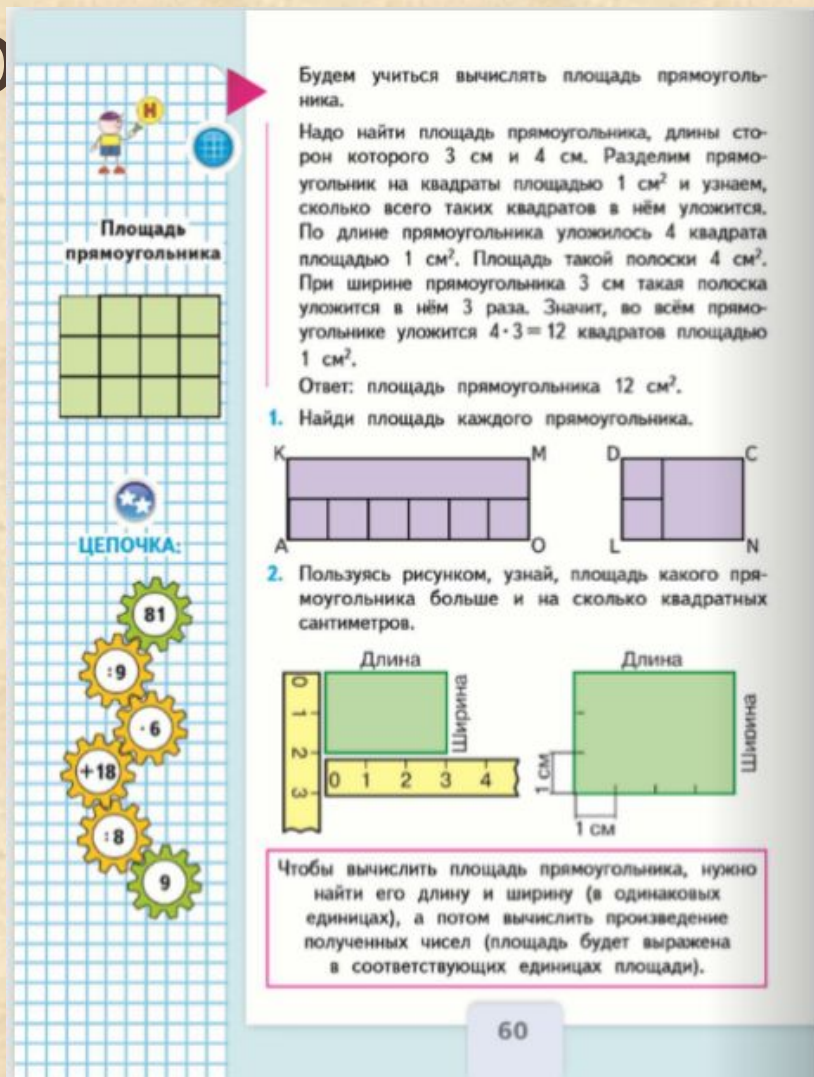
Слова «квадратный сантиметр» при числах записывают так: 4 см^2 , 12 см^2 .

В прямоугольнике $ABCD$ поместилось 7 квадратных сантиметров. Значит, площадь прямоугольника $ABCD$ равна 7 см^2 .

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.

Знакомятся с правилом на вычисление площади прямоугольника, выполняют упражнения на нахождение площади.

др



Площадь прямоугольника

ЦЕПОЧКА:

- 81
- :9
- +18
- :8
- 9

Будем учиться вычислять площадь прямоугольника.

Надо найти площадь прямоугольника, длины сторон которого 3 см и 4 см. Разделим прямоугольник на квадраты площадью 1 см^2 и узнаем, сколько всего таких квадратов в нём уложится. По длине прямоугольника уложилось 4 квадрата площадью 1 см^2 . Площадь такой полоски 4 см^2 . При ширине прямоугольника 3 см такая полоска уложится в нём 3 раза. Значит, во всём прямоугольнике уложится $4 \cdot 3 = 12$ квадратов площадью 1 см^2 .

Ответ: площадь прямоугольника 12 см^2 .

1. Найди площадь каждого прямоугольника.
2. Пользуясь рисунком, узнай, площадь какого прямоугольника больше и на сколько квадратных сантиметров.

Длина Ширина

Длина Ширина

1 см 1 см

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

60

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и

Младшие
школьники
знакомятся с
новыми единицами
измерения
площади –
квадратный
дециметр,
квадратный метр.

Узнаем новую единицу площади — квадратный дециметр.

Площадь квадрата, сторона которого 1 дм, — это единица площади — **квадратный дециметр**. Слова «квадратный дециметр» при числах записывают так: 5 дм², 17 дм².

Узнаем новую единицу площади — квадратный метр.

Площадь квадрата, сторона которого 1 м, — это единица площади — **квадратный метр**. Слова «квадратный метр» при числах записывают так: 8 м², 20 м².

Этой единицей пользуются, например, при измерении площади комнаты, дома, сада.

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$$

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.

В 4-м классе продолжается изучение площади, в первой части на стр. 39 ученики знакомятся с новой единицей площади – квадратный километр, квадратный миллиметр.

Единицы площади

Узнаем новые единицы площади — квадратный километр и квадратный миллиметр.

Вспомни и назови по порядку известные тебе единицы площади, начиная с квадратного сантиметра.

Для измерения больших площадей используют квадратный километр.

Это площадь квадрата, сторона которого равна 1 км. Слова «квадратный километр» при числе сокращённо записывают так: 1 км^2 , 8 км^2 , 140 км^2 .

В квадратных километрах измеряют, например, площади государства: так, Россия занимает площадь более $17\,000\,000 \text{ км}^2$, а Франция — $551\,000 \text{ км}^2$.

166. Вычисли и запиши, сколько квадратных метров в 1 км^2 , зная, что $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

$$1 \text{ км}^2 = \square \text{ м}^2$$

Для измерения маленьких площадей используют квадратный миллиметр — это площадь квадрата, сторона которого 1 мм. Слова «квадратный миллиметр» при числе сокращённо записывают так: 1 мм^2 , 9 мм^2 , 70 мм^2 .

Вычисли и запиши, сколько квадратных миллиметров в 1 см^2 , зная, что $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$. $1 \text{ см}^2 = \square \text{ мм}^2$

Для черчения и измерения фигур маленькой площади удобно использовать миллиметровую бумагу.

УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. и др.

Учащиеся 4-го класса заучивают таблицу единиц площади.

178. Прочитай таблицу единиц площади. Запиши и запомни её.

$$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$$

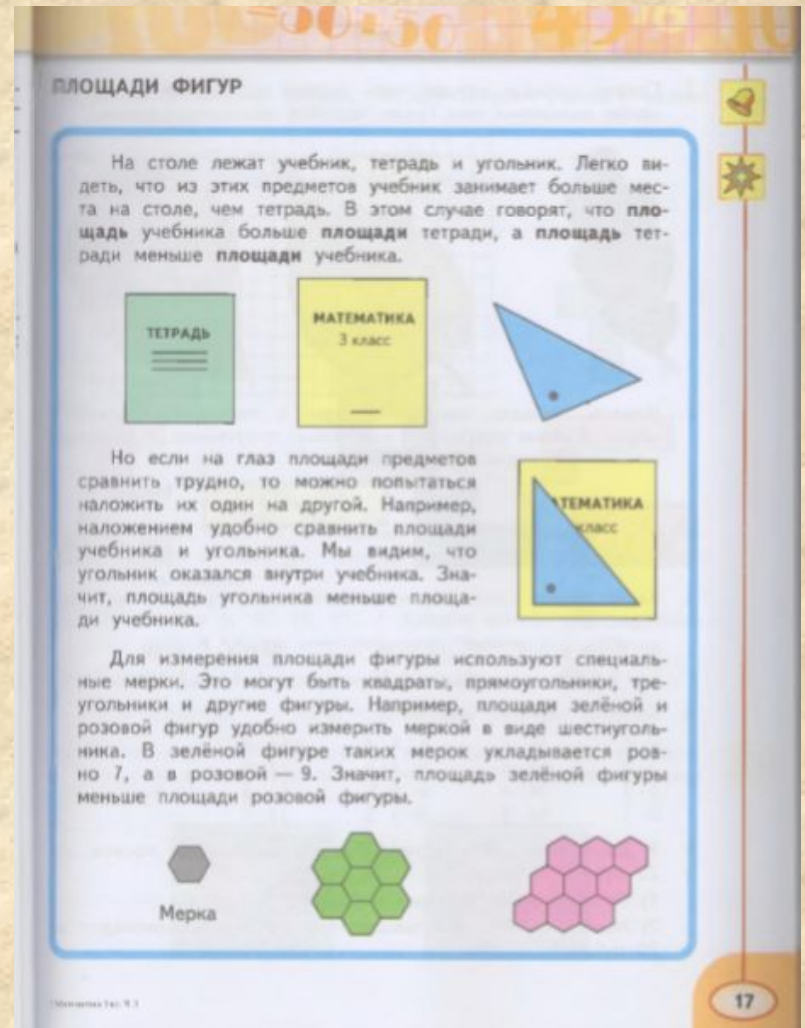
$$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$$

На этом изучение площади в начальной школе заканчивается, дальше следует повторение изученных тем.

УМК «Перспектива», авторы: Дороев Г.В., Миракова Т.Н

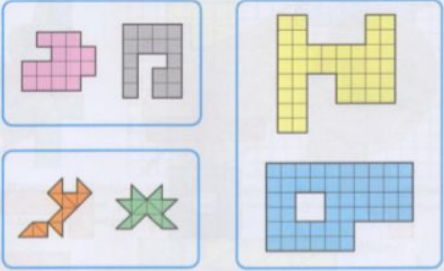


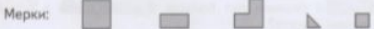
«Перспектива»
УМК «Перспектива», авторы:
знакомство с
площадью
Дороговенко Г.В., Миракова Т.Н
начинается в 3-м
классе, только во
втором полугодии.
Дети учатся
сравнивать
предметы «на глаз»,
наложением
предмета на предмет.
Для измерения
площади используют
специальные
«мерки».



УМК «Перспектива», авторы: Доровеев Г.В., Миракова Т.Н

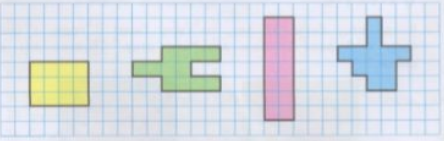
1. Для каждой пары фигур выбери удобную мерку из предложенных внизу и сравни площади этих фигур.



Мерки: 

Попробуй найти разные способы измерения площади этих фигур.

2. Измерь площади фигур в клетках. Что можно заметить?



Придумай и начерти в тетради по клеткам ещё 3 какие-нибудь фигуры с такой же площадью.

20

6. Найди на рисунке фигуры, площади которых равны, и назови их номера.



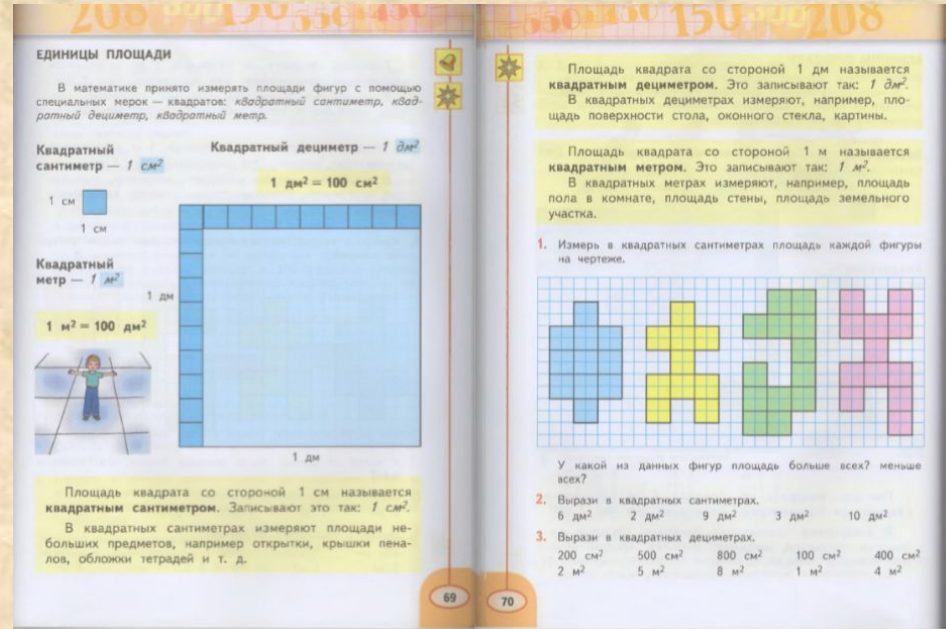
Упражнения по теме: «Площадь»

изучения понятия «площадь».

УМК «Перспектива», авторы:
Доровеев Г.В., Миракова Т.Н

«площадь».

Знакомятся сразу с квадратным сантиметром, квадратным дециметром и квадратным метром, узнают как записываются эти величины и где их используют.



УМК «Перспектива», авторы:


Доровеев Г.В., Миракова Т.Н

Знакомятся с правилом на вычисление площади прямоугольника, выполняют упражнения на нахождение площади разными способами.

На этом этапе изучение площади подходит к концу в данном УМК. В 4-м классе повторяют изученную тему.

ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Начерти в тетради прямоугольник, ширина которого равна 3 см, а длина — 4 см. Измерим площадь этого прямоугольника в квадратных сантиметрах двумя способами.



1-й способ
Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по длине этого прямоугольника. На рисунке слева видно, что их будет ровно 4, так как длина прямоугольника составляет 4 см. А теперь выясним, сколько таких рядов по 4 см² уложится во всём прямоугольнике. Очевидно, что получится 3 таких ряда, ведь ширина прямоугольника равна 3 см. Значит, площадь данного прямоугольника равна $4 \cdot 3 = 12$ (см²).

2-й способ
Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по ширине прямоугольника. На рисунке справа показано, что их будет ровно 3, так как ширина прямоугольника равна 3 см. Затем выясним, сколько таких рядов по 3 см² уложится во всём прямоугольнике. Их будет ровно 4. Значит, площадь прямоугольника равна $3 \cdot 4 = 12$ (см²).

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

74

Вывод

Вывод

Мы рассмотрели историю развития понятия площади и ее измерения и выявили, что под площадью геометрической фигуры понимается свойство фигуры занимать измеряемое место на плоскости. Проанализировав педагогическую литературу, были выделены следующие свойства этой величины:

- 1) площадь фигуры не изменяется при изменении ее положения на плоскости;**
- 2) часть предмет всегда меньше целого;**
- 3) из одних и тех же заданных фигур можно составить различные геометрические фигуры.**

Вывод

Также, проанализировав историю, мы выяснили, что понятие площадь изучалось многие тысячелетия, допускалось достаточное количество ошибок, но, благодаря, этим трудам удалось сформулировать точное определение величины и её свойств. Знакомство с площадью происходит не только при изучении математики, но при изучении окружающего мира. Данные знания помогают сформировать у детей пространственное мышление, и помогают познать окружающую действительность.

Вывод

При обучении младших школьников геометрическому материалу важно учитывать их возрастные особенности. Для формирования психологических процессов, таких как память, узнавание, восприятие, мышление и воображение важно с раннего возраста уделять внимание развитию пространственного мышления. Именно в раннем школьном возрасте закладываются основы изучения математики, так как нагляднообразное мышление является ведущим у младшего школьника.

При выявлении возрастных особенностей младших школьников во время изучения геометрического материала, мы установили, что геометрия является носителем индивидуального метода познания мира, путем изучения геометрического материала. Большинство исследователей 30 отмечают особую роль изучения геометрического материала в развитии мышления учеников.

*Спасибо
за внимание!*