**Урок геометрии в 7 классе.**

**Учитель Воеводина Галина Васильевна.**

**Тема:** "Краткая история возникновения и развития геометрии. Начальные геометрические сведения"

**Тип урока:** комбинированный, с применением элементов компьютерной технологии.

**Вид:** урок-лекция

**Класс:** 7 класс

**Технология:** личностно-ориентированная.

**Время проведения:** 13.12.2013 г.

**Продолжительность урока:** 40 минут

**Цели и задачи.**

Образовательные – познакомить учащихся с историей возникновения геометрии, с первыми основными геометрическими понятиями: точка и прямая, плоскость.

Развивающие – развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся на уроке с помощью решения задач исследовательского характера, интеллектуальные качества личности школьников; формировать умение четко и ясно излагать свои мысли.

Воспитательные – прививать учащимся интерес к предмету с помощью изучения истории и развития науки; формировать умение аккуратно и грамотно выполнять математические записи.

**Ход урока.** (слайд с геометрическими фигурами и телами)

**I. Организационный момент. Приветствие учеников. (2 мин)**

 (слайд с геометрическими фигурами и телами)

**II. Изучение новой темы. (30мин)**

***1. Вводное слово учителя.*** В начале XX века великий французский архитектор Ле Корбюзье сказал: «Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период. Все вокруг – геометрия» (Цитата на экране).

Эти слова очень точно характеризуют и наше время. Мир, в котором мы живем, наполнен геометрией домов и улиц, гор и полей, творениями природы и человека. Лучше ориентироваться в нем, открывать новое, понимать красоту и мудрость окружающего мира поможет вам предмет – геометрия, который мы начинаем изучать с этого урока.

Внимательно прочитайте тему урока, вдумайтесь в ее формулировку, и попробуйте сформулировать вопросы, на которые мы должны, найти ответы в ходе нашего урока.

Учащиеся называют вопросы, а учитель обещает, что на все вопросы мы все сообща постараемся найти ответы на этом уроке.

 **Слайд с вопросами** (вопросы читает учитель).

**Вопросы:**

*а*. Что означает слово «геометрия»?

*б*. Когда, как и с какой целью зародилась наука – геометрия?

*в.* Кого можно считать основоположниками геометрии? Как называлось первое дошедшее до нас научное изложение геометрии?

*г.* Какие можно выделить этапы развития геометрии?

*д*. Что изучает геометрия?

*е*. Как можно объяснить, что такое точка, прямая, отрезок?

 С первого класса вы изучали такой предмет, который называется математика.

Различные математические объекты определили направления в математике.

****

С геометрическими понятиями вы уже знакомы с самого детства: круг, квадрат, угол, куб, измерение отрезков, площадь, объем, и т.д.

При изучении фигур в геометрии не берется во внимание, из какого материала они сделаны, какого цвета, в каком состоянии находятся (твердое, жидкое, газообразное).

Этим занимается физика, химия, биология. Изучая геометрию, нас будут интересовать формы и размеры предметов. **Придумать переход к истории.**

Шкаф, спичечный коробок, кирпич, многоэтажный дом – прямоугольный параллелепипед.

Футбольный мяч, резиновый мяч, мыльный пузырь – шар.

Блин, солнце, луна, озеро – круг.

Красный кубик, синий кубик, зеленый кубик – куб. Всё это геометрические фигуры, тела и многогранники. А что же всё-таки означает слово – геометрия**.**

Геометрия… откуда взялось это понятие? Что оно означает? Попробуем разгадать его смысл. Ведь вам постоянно встречаются похожие слова: география, геология, геодезия… а есть еще геоботаника, это все названия различных наук или разделов наук. Со смыслом слова география вы уже знакомы. «Гео» означает «Земля», «метр» - это единица измерения длины (от греческого слова «метрео» - «измеряю». Таким образом, получается, что геометрия в переводе с греческого означает «измерение земли» или «землемерие».



**А теперь заглянем в историю возникновения геометрии.**

**2. История возникновения геометрии. (Рассказывает ученик 1)**

Великий немецкий математик Вильгельм Лейбниц сказал: «Кто хочет ограничиться настоящим, без знания прошлого, тот никогда его не поймет».

Для первобытных людей важную роль играла форма окружавших их предметов. По форме и цвету они отличали съедобные грибы от несъедобных, пригодные для построек породы деревьев от тех, которые годятся лишь на дрова, вкусные орехи от горьких. Особенно вкусными казались им орехи кокосовой пальмы, которые имеют форму шара. А добывая каменную соль, люди наталкивались на кристаллы, имевшие форму куба. Так, овладевая окружающим их миром, люди знакомились с простейшими геометрическими формами.

Уже 200 тысяч лет тому назад были изготовлены орудия сравнительно правильной геометрической формы, а потом люди научились шлифовать их. Специальных названий для геометрических фигур, конечно, не было. Говорили: «такой же, как кокосовый орех» или «такой же, как соль».

 **(Рассказывает ученик 2)**

А когда люди стали строить дома из дерева, пришлось глубже разобраться в том, какую форму следует придавать стенам и крыше, какой формы должны быть бревна. Сами того не зная, люди все время занимались геометрией: издавна они любили украшать себя, свою одежду, свое жилище (это были бусинки, браслеты, кольца, украшения из драгоценных камней и металлов, роспись дворцов),

 охотники изготавливали наконечники для копий, рыболовы, делали такие крючки из кости, чтобы рыба с них не срывалась.

**Рассказывает ученик 3.**

Когда стали строить здания из камня, пришлось перетаскивать тяжелые каменные глыбы. Для этого применялись катки. И заметили, что перекатка проще, если взять кусок дерева с почти одинаковой толщиной в начале и в конце. Так люди познакомились с одним из важнейших тел – цилиндром. Скалками цилиндрической формы пользовались и женщины, раскатывая белье после стирки.

Перевозить грузы на катках было довольно тяжело, потому что сами древесные стволы весили много. Чтобы облегчить работу, стали вырезать из стволов тонкие круглые пластинки и с их помощью перетаскивать грузы. Так появилось первое колесо**,** в форме круга.

**Но не только в процессе работы знакомились люди с геометрическим фигурами.**

 **(Рассказывает ученик 4)**

Для того, чтобы взимать налоги с земли, необходимо было знать их площадь. Гончару необходимо было знать, какую форму следует придать сосуду, чтобы в него входило то или иное количество жидкости. Астрономы, наблюдали за небом и давали на основе этих наблюдений указания, когда начинать полевые работы. Они должны были научиться определять положение звезд на небе. Для этого понадобилось измерять углы.

Такая практическая деятельность людей привела к дальнейшему

углублению знаний о формах фигур, так развивалась наука геометрия. Люди стали учиться измерять и площади, и объемы, и длины.

**Физ.минутка (3 мин).**

 **(Рассказывает ученик 5).** Древние египтяне были замечательными инженерами. До сих пор не могут до конца разгадать загадки огромных гробниц Египетских царей – Фараонов.

Пирамиды – а они построены более 5 тыс. лет назад – состоят из каменных блоков весом 15 тонн, и эти «кирпичики» так подогнаны друг к другу, что не возможно между ними протиснуть и почтовую открытку. А при строительстве использовали лишь простейшие механизмы – рычаги и катки.

«Все боится времени, но само время боится пирамид».

 **(Рассказывает ученик 6).**

Без математических знаний все эти сооружения невозможно было бы построить. И все же математические знания египтян и вавилонян были разрозненные и представляли собой **свод** правил, проверенных практикой, поэтому правила надо было зазубривать, не понимая, почему надо применять то, а не другое.

Почти все великие ученые древности и средних веков были выдающимися геометрами. Девиз древней школы был таким :"Не знающие геометрии не допускаются!"

**Слайд 9 (Пифагор VI век до н.э., основал свою школу)**

(**Рассказывает ученик 7)**

Настает время привести все разрозненные знания в систему.

И наиболее удачно была изложена геометрия, как наука о свойствах геометрических фигур, греческим ученым Евклидом (III в. до н. э.) в своих книгах «Начала». Произведение состояло из 13 томов, описанная в этих книгах геометрия получила название Евклидова.

Конечно, геометрия не может быть создана одним ученым. В работе Евклид опирался на труды десятков предшественников и дополнил работу своими открытиями и изысканиями. Сотни раз книги были переписаны от руки, а когда изобрели книгопечатание, то она много раз переиздавалась на языках всех народов и стала одной из самых распространенных книг в мире.

**Слайд.** (**Рассказывает ученик 8)**

В одной легенде говорится, что однажды египетский царь Птолемей I спросил древнегреческого математика, нет ли более короткого пути для понимания геометрии, чем тот, который описан в его знаменитом труде, содержащемся в 13 книгах.

Ученый гордо ответил: " В геометрии нет царской дороги".

В течение многих веков «Начала» были единственной учебной книгой, по которым молодежь изучала геометрию. Были и другие. Но лучшими признавались «Начала» Евклида. И даже сейчас, в наше время, учебники написаны под большим влиянием «Начал» Евклида.

***Рассказывает учитель.***

В«Энциклопедическом словаре юного математика» написано: «Геометрия - одна из самых древних математических наук». И наиболее удачно была изложена геометрия, как наука о свойствах геометрических фигур.

Расположением геометрических фигур занимаются различные разделы геометрии.



Геометрические фигуры, точки которых лежат в одной плоскости, изучает планиметрия.

Геометрические фигуры, точки которых не лежат в одной плоскости, изучает стереометрия.

Мы начнем изучать геометрию с плоских фигур.

Конечно, геометрия дает не только представление о фигурах, их свойствах, взаимном расположении, но и учит рассуждать, ставить вопросы, анализировать, делать выводы, то есть логически мыслить.

**Мы начинаем изучать планиметрию.**

Как вы думаете, какие самые основные понятия планиметрии?

Даже самое большое здание складывается из маленьких кирпичей, так и сложные геометрические фигуры составляются из простейших фигур.

Конечно, самая главная - это точка.

Почти все названия геометрических фигур греческого происхождения, как и само слово геометрия. Однако эти слова вошли в русский язык не сразу с греческого, а через латинский язык.

Точка – результат мгновенного касания, укол.

Отсюда же произошел медицинский термин пункция-прокол.

Пунктир.

Линия – льняная нить (прямая).

- Прямая безгранична, поэтому на чертеже изображают часть.

- Прямые обозначают двумя заглавными латинскими буквами, или одной малой буквой.

- Точки обозначают заглавными латинскими буквами.

Слайд 13

Опишите этот рисунок.



**III. Подведение итогов урока. (5 мин)**

На все ли вопросы вы получили сегодня ответы? (Учитель обращает внимание учащихся на вопросы, поставленные в начале урока, и просит кратко еще раз на них ответить.)

Домашнее задание: стр. 3-6, № 1,2,3 на стр.7