

Содержание:

I.	Аннотация	3
II.	Введение.. .	4
III.	Основная часть: Длина окружности.....	6
	1. Организационный момент.....	6
	2. Формулировка темы и целей урока.....	6
	3. Актуализация знаний.....	6
	4. Изучение нового материала.....	7
	5. Физкультминутка.....	9
	6. Закрепление изученного материала.....	9
	7. Подведение итогов урока.....	10
	8. Домашнее задание	10
	9. Рефлексия.....	10
IV.	Заключение.....	11
V.	Список использованных источников.....	12
VI.	Приложение	

1. Аннотация

Данный урок входит в раздел: «Обыкновенные дроби», в главу «Отношения и пропорции» для учащихся 6 класса. Изучение этой темы дается пропедевтически, с целью перехода к изучению геометрии в следующем классе. Это урок изучения нового материала, урок, интегрированный, т.к. в нём есть элементы различных видов уроков: беседа, лекция, практическая работа, анализ ситуации, устный опрос, письменная работа. Содержание учебного материала и виды работы, используемые на уроке, были направлены на поддержание познавательной активности учащихся на протяжении всего урока.

Предлагаемая работа посвящается проблеме повышения качества математического образования, так как данный урок способствует формированию у учащихся интереса к предмету математики, а так же формированию положительной учебной мотивации учащихся на уроке математики.

Работа может быть полезна как педагогам дополнительного так и педагогам основного образования, руководителям проектно-исследовательских программ и кружковой работы.

II. Введение

Формирование мотивации учения в школьном возрасте без преувеличения можно назвать одной из центральных проблем современной школы. Ее **актуальность** обусловлена обновлением содержания обучения, постановкой задач формирования у школьников приемов самостоятельного приобретения знаний и познавательных интересов, формирование у них активной жизненной позиции. Что не возможно без интереса учащегося к предмету. Каждый учитель желает, чтобы его учащиеся хорошо учились, с желанием занимались на уроках и проявляли интерес к его предмету. Развитие и формирование мотивации учебной деятельности школьника является одной из основных задач современной школы.

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости разработки и применения таких форм работы, которые формируют положительную мотивацию детей, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности.

Цель урока: Деятельностная цель: формирование и развитие у учащихся личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных способов действия.

Содержательная цель: изучить формулу длины окружности и показать ее применение при решении задач.

Задачи урока:

Образовательные:

- вывести формулу длины окружности;
- показать применение её при решении задач;
- познакомиться с числом π ;
- показать применение формулы длины окружности на практике.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес учащихся в процессе ознакомления с историческим материалом;
- развивать навыки устного счёта;
- развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, их интеллектуальные качества: способность к «видению» проблемы;
- формировать умения чётко и ясно излагать свои мысли;
- развивать пространственное воображение учащихся.

Воспитательные:

- прививать учащимся навык самостоятельности в работе, учить трудолюбию, аккуратности;
- воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации;
- воспитывать уважение к математике, умение видеть математические задачи в окружающем нас мире;
- развивать интерес к математике путем создания ситуации успеха.

Планируемые результаты:

Личностные:

Самоопределение: рефлексивная самооценка учебной деятельности;

Смыслообразование: мотивация образовательной деятельности на основе демонстрации презентации и проблемных ситуаций; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Нравственно-этическое оценивание: воспитывать отношение к математике, как самой важной из наук, умение видеть математические задачи в окружающем нас мире.

Регулятивные:

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результата своей деятельности.

Коммуникативные:

Формирование умений работать в коллективе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и выслушивать собеседника, воспитание сдержанности, взаимопомощи, культуры взаимоотношений;

Познавательные:

Приобретение опыта самостоятельного поиска и анализа информации путем практических действий, развитие мышления и внимания учащихся.

Методы:

По источникам знаний: словесные, наглядные;

По степени взаимодействия учитель - ученик: эвристическая беседа; интерактивный метод.

Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

Относительно характера познавательной деятельности: активный метод, репродуктивный, частично - поисковый.

Оборудование:

Компьютер; мультимедийный проектор, экран; циркуль, линейка, нить длиной не более 20 см

III. Основная часть: Длина окружности.

1. Организационный момент.

2. Формулировка темы и целей урока.

Вступительное слово учителя:

- Здравствуйте, позвольте представиться: заведующая научно-исследовательской лаборатории Фетисова Лилия Александровна.
- Сегодня вы не просто ученики – вы младшие научные сотрудники научно-исследовательской лаборатории НИИ №1.
- Наша лаборатория получила задание провести исследование. Но тема этого исследования зашифрована. И нам надо потрудиться, чтобы расшифровать тему задания.

Настройтесь на плодотворную работу, и мы начинаем!

- Тема исследования состоит из двух слов.

Первое слово мы узнаем, разгадав загадки:

Нет углов у меня
И похож на блюдце я
На тарелку и на крышку,
На монету, колесо,
Кто же я такой друзья? (круг)

У круга есть одна подруга,
Знакома всем её наружность.
Она идет по краю круга
И называется (окружность)

- Молодцы! Первое слово «окружность».
- Второе слово мы узнаем, если в следующем задании выполним действия, каждому действию определена буква, расположите ответы в порядке возрастания (презентация 1, слайд 1, приложение №1).
- Какое слово у вас получилось?
- Правильно. **ДЛИНА**.
- А теперь из этих слов составьте тему нашего исследования и запишите её в тетрадь.
- Длина окружности.

– Сегодня в процессе исследований мы выведем формулы для вычисления длины окружности и научимся применять их для решения задач.

3. Актуализация знаний.

- Чтобы исследование прошло успешно, нам необходимо вспомнить некоторые знания об объекте исследования.
- Давайте вспомним, что мы знаем об окружности, восстановим определения соединив начало и конец (презентация 1, слайд 2, приложение №2) А теперь

посмотрим, сможете ли вы найти хорду, диаметр и радиус на чертеже (презентация 1, слайд 3, приложение №3)

Окружность самая простая кривая линия. Слово радиус происходит от латинского и означает «спица колеса», обозначается r , хорда - греческого происхождения и означает «струна», диаметр в переводе « поперечник», обозначается D . Радиус в два раза короче диаметра.

Запись в тетради: $d = 2r$.

4. Изучение нового материала.

– А теперь мы готовы приступить к исследованиям. Работать будем парами.

– На каждом столе разложен материал для опытов и исследований: круги, нити, линейки.

Опыт №1. У вас на руках по 2 модели круга с разным диаметром. Сейчас мы найдем длину опоясывающей его окружности(C). К сожалению, линейкой это трудно сделать, и специального инструмента у нас нет. Но это я думаю, для вас не проблема и вы предложите свои варианты решения этой задачи (учащиеся предлагают свои варианты).

– Совершенно верно. Нить нужна для того, чтобы измерить длину окружности, которая является границей круга.

– Если опоясать окружность нитью, а затем её распрямить, то длина нити будет приблизительно равна длине окружности.

– Запишите результаты своих измерений в таблицу, заполнив первые две колонки, C -это длина окружности, D -диаметр окружности (презентация 1, слайд 4, приложение №4).

Опыт №2. Начертите в тетради отрезок, равный длине окружности из первого опыта. На модели круга у вас есть отметка, будем называть её точка A , приложите круг к отрезку, и прокатите круг по отрезку от точки A до точки A .

– Что обнаружили?

(Конец отрезка совпал с точкой A).

– Значит, за один оборот окружность проходит расстояние равное её длине. Это ещё один способ измерения длины окружности. Этот факт будем использовать при решении задач.

Опыт №3. Давайте вычислим значения и заполним последнюю колонку таблицы. Найдите отношение длины окружности к её диаметру и запишите значения в тетрадь.

– Какое число у вас получилось?

(Бесконечная десятичная дробь).

– Что интересного заметили?

(Хотя окружности у всех были разные, отношения длин окружностей к длинам их диаметров получились примерно одинаковые).

– Какой вывод можно сделать на этом этапе исследования?

(Отношение длины окружности к длине её диаметра является одним и тем же числом).

– Это число обозначается греческой буквой π .

Из истории (презентация 2, слайды 1-11)

«Пи»- это число, которое означает отношение длины окружности к диаметру. Обозначение числа происходит от греческого περίγειο «периферия», что в переводе означает окружность. Впервые обозначение использовал английский математик Уильям Джонс в 1706 году. Ещё в древности приходилось решать задачи на вычисление длины окружности. Сейчас известно, что значением числа π в разные времена считали различные числа. Так, в Древнем Египте (около 3500 лет назад) считали $\pi = 3,16$; древние римляне полагали $\pi = 3,12$. Все эти значения были определены опытным путём. В 3 в. до н.э. великий учёный Древней Греции Архимед без измерений одними рассуждениями вычислил значение числа $\pi = 22/7$. Число $22/7$ называется «число Архимеда».

На протяжении многих тысячелетий и вплоть до наших дней велась своеобразная погоня за десятичными знаками этого числа.

Леонардо Фиббоначи	3 знака
Франсуа Виетт	9 знаков
Лудольф ванн Келён	32 знака
Рихтер	330 знаков
Дазе	440 знаков
Шенкс Уильям	513 знаков
С появлением компьютеров погоня за знаками продолжилась	
1949	2037
1961	100000
1973	10000000
1989	1011196691
1994	4044000000
1999	206158430000

В 2010 году математик Николас Чже смог вычислить в числе π два квадрильона знаков после запятой. На это ушло 23 дня, и математику понадобилось множество помощников, которые работали на тысячах компьютерах, объединенных по технологии рассеянных вычислений. Метод позволил произвести расчеты с такой феноменальной скоростью. Чтобы вычислить то же самое на одном компьютере, потребовалось бы больше 500 лет.

А нам будет достаточно брать два знака после запятой, в школьном курсе математики $\pi \approx 3,14$, запишите в тетрадь.

У числа π есть свое день рождения, он отмечается 14 марта, которое записывается в американском формате дат (месяц/день) как 3.14 и начинается в 1.59. Еще одной датой связанной с числом π является 22 июля, так как в европейском формате дат записывается как 22/7. В этот

день в Италии едят Пиццу, в Германии свиной шПИк, в Англии жареную ПИкшу, во Франции что-нибудь Пикантное .

- В завершении исследования выведем формулу для вычисления длины окружности.
- Вспомним, как мы находили число π : $\pi = C : d$.
- Выразите из этой формулы C : $C = \pi d$.
- Запишите ещё один вариант этой формулы, учитывая, что $d = 2r$: $C = 2\pi r$.

5. Физкультминутка.

Ребята, давайте сделаем разминку.

Сядьте ровно. Покажите мне руками маленькую окружность. А теперь представьте, что наша окружность раздувается, становится все больше и больше. Показываем, вот такая получилась окружность. А теперь поднимаем эту окружность над собой и держим над головой. Представим, что подул ветер и наша окружность наклоняется сначала влево, потом вправо. А теперь представим, что окружность превратилась в воздушный шарик и отпускаем ее. Молодцы! Приступаем к работе!

6. Закрепление изученного материала

- Давайте сегодня на уроке исследуем нашу землю.
- Какую форму имеет она имеет? (презентация 3, слайд 1).
- Форму какой геометрической фигуры имеет экватор Земли?
 - Давайте вычислим длину экватора.
 - Что нам для этого необходимо знать? (презентация 3, слайд 2).

Задача 1: $r = 6370$ км. $C = ?$

Решение: $C = 2\pi r = 2 * 3,14 * 6370 = 40003,6$ км

Задача 2: (презентация 3, слайд 3). Колесо, карьерного самосвала, преодолев расстояние 188,4 метра, сделало 20 оборотов. Найдите диаметр колеса.

Дано:

$$S = 188,4 \text{ м};$$

$$n = 20;$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$d - ?$$

Решение:

$$C = s : n$$

$$C = 188,4 : 20 = 9,42 \text{ (м)}$$

$$C = \pi d$$

$$d = C : \pi$$

$$d \approx 9,42 : 3,14 \approx 3 \text{ (м)}$$

Ответ: диаметр колеса 3 метра.

О числе π можно говорить бесконечно и вычислять его бесконечно. На это число даже была положена музыка. Давайте послушаем симфонию числа

«Пи».

7. Подведение итогов урока.

Какие понятия мы сегодня повторили?

Что нового узнали на уроке?

И чему научились?

8. Домашнее задание: найти стихи о числе «Пи» или сочинить самим. Поскольку математика тесно связана с жизнью, с окружающей нас средой, в чем вы сегодня убедились, то и задание у вас будет творческое. Может вы увидите окружность в колесе, может в цирке, а у кого-то есть велосипед, у мамы на кухне кастрюли, кто-то крутит обруч, а кто-то любит искать города на глобусе. Придумайте и составьте задачу по теме «Длина окружности» и сделайте красочный рисунок к задаче.

9. Рефлексия.

Я рада, что на протяжении всего занятия вы были внимательны. Я хочу, чтобы все, кто считают, что работали хорошо, подняли белые кружочки, а кто чувствует в себе потенциал работать еще лучше – поднимите зеленые кружочки. По вашим ответам я поняла, что урок сегодня удался на славу.

Спасибо Вам за урок!

IV. Заключение

В данной работе тема раскрыта полностью, цели достигнуты, задачи выполнены.

Для достижения данных целей я использовала следующее оборудование: проектор, экран, презентация PowerPoint, модели окружности, нитки, линейки.

Учитывая психологические и возрастные особенности детей, в основной этап урока после практической работы и вывода формул была проведена минута отдыха.

Вывод: урок построен на деятельной основе с использованием приёмов моделирования решения задач в реальной жизни, носит практический характер, и обеспечивает развитие познавательной деятельности и решения поставленных учебных задач.

У.Список использованных источников

1. Математика: Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.- 17-е изд. – М.: Мнемозина, 2006. – 153 с.
2. Выговская В.В. Поурочные разработки по математике: 6 класс. – М.: ВАКО, 2008. – 544 с.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>

Источники:

<http://bogislavyan.ru/chislo-pi/>

<http://ppt4web.ru/matematika/chislo-pi-v-sovremennoj-matematike.html>

<http://dok.opredelim.com/docs/index-6006.html>