Вдохновение нужно в геометрии не меньше, чем в поэзии.
А.С.Пушкин

Теорема Пифагора – математика или искусство

Зачем геометрии вдохновение?

1) Каковы исторические факты жизни Пифагора?
2) Какую роль сыграл Пифагор в «судьбе» знаменитой теоремы?
3) Какое значение теорема Пифагора имеет для геометрии? повседневной жизни?
4) Можно ли доказать теорему Пифагора с помощью разрезанных моделей?
5) Какие поэты посвятили стихи Пифагору?

Учебные предметы: математика и история.

Участники: учащиеся 8 класса.

Аннотация проекта

- Учебный проект реализуется в рамках тематической темы геометрии 8 класса, которая рассчитана на 5 учебных часов. Проект предполагает проведение исследовательской работы учащихся в рамках учебной программы, используются межпредметные связи.
- В ходе работы над проектом учащиеся будут изучать историю математики, анализировать, сравнивать различные способы доказательства теорем, рассматривать справедливость теоремы Пифагора на моделях.
- Смысл такого подхода в том, что школьники пытаются решить реальную задачу с этой целью изучают исторический материал, ищут сведения о Пифагоре, чья жизнь была связана со знаменитой теоремой.
- Участники проекта собирают материал, он публикуется в информационном листке, в виде презентации, которые издаются в итоге работы над проектом.

Дидактические цели проекта:

- Формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности,
- Развитие критического мышления,
- Выработка навыков работы в команде,
- Совершенствование навыков самостоятельной работы с большими объемами информации,
- Приобретение умений увидеть проблему и наметить пути ее решения,
- Осознание значимости математических теорий в практике,
- Воспитание уважительного, терпимого отношения к одноклассникам и окружающим людям.

Методические задачи

- Познакомить с историческими фактами жизни Пифагора;
- Изучить теорему Пифагора;
- Проанализировать различные способы доказательства теоремы Пифагора;
- Изучить значение теоремы Пифагора для развития геометрии;
- Исследовать возможности использования теоремы Пифагора в повседневной жизни;
- Исследовать справедливость теоремы Пифагора на разрезанных моделях;
- Развивать пространственное воображение;
- Развивать умение логически мыслить, кратко излагать свои мысли.

Гипотеза проекта

Была бы в геометрии красота, если бы не было вдохновения?

Темы самостоятельных исследований

- **Пифагорова ли теорема Пифагора?**
- **Какой длины штаны у Пифагора?**
- **Может ли быть теорема красивой?**
- **Есть ли у геометрии муза?**

Результаты представления исследований:

Презентация;

Информационный буклет;

Веб -сайт.

Этапы и сроки проведения проекта

- «Мозговой штурм» (формулирование тем исследований учеников)-1 урок, 15 минут;
- Формирование групп для проведения исследований, выдвижение гипотез решения проблем - 1 урок, 20 минут.
- Выбор творческого названия проекта (совместно с учащимися)-2 урок, 10 минут.
- Обсуждение плана работы учащихся индивидуально или в группе – 2 урок, 15 минут;
- Обсуждение со школьниками возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав – 2 урок, 20 минут.
- Самостоятельная работа учащихся по обсуждению задания каждого в группе – 3 урок, 10 минут;
- Самостоятельная работа групп по выполнению заданий – 3, 4 уроки.
- Подготовка школьниками презентации по отчету о проделанной работе – 5 урок, 20 минут
- Защита полученных результатов – 5 урок, 20 минут.

Информационные ресурсы:

- Веб – документ: Попкова Е.П. Теорема Пифагора.
- Courier of Education 2004 – Теорема Пифагора – Квант, 2004, №6.htm
- Gildiya_M manuscript@ukr.net Знаменитая теорема Пифагора.htm 1998-2003
- О теореме Пифагора и способах ее доказательства *Г. Глейзер, академик РАО, Москва*

Список использованной литературы

- 1. Ван-дер-Варден Б.Л. Пробуждающаяся наука. Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. М., 1959.
- 2. Глейзер Г.И. История математики в школе. М., 1982.
- 3. Еленьский Щ. По следам Пифагора. М., 1961.
- 4. Литцман В. Теорема Пифагора. М., 1960.
- 5. Скопец З.А. Геометрические миниатюры. М., 1990.
- 6. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. Саратов, ОАО «Лицей», 2001.