Урок-проект по математике «Узоры и орнаменты». Изучение видов узоров и орнаментов. Создание собственных геометрических узоров для украшения посуды.

Класс: 1В

Учитель: Черепанова С.Ю.

*Вид проекта*: познавательно-творческий, краткосрочный, групповой

*Срок реализации проекта*: 2 недели

*Участники*: учащиеся 1 В класса, учитель, родители

*Возраст детей*: 7-8лет

Проблемный вопрос: как узоры и орнаменты связаны с математикой?

Актуальность

Изучая математику в 1 классе, ребята получили обзорную информацию о геометрических фигурах. Разыскивая ответ на проблемный вопрос, дети получили представление о составлении геометрических узоров, таким образом расширили свои знания о связи математики с разными сферами жизни.

*Цель*: сформировать первоначальные представления детей о геометрическом орнаменте, посредством познавательно-исследовательской и творческой деятельности.

*Задачи:*

1. Привлечь внимание детей и родителей к изучению и сбору материала об узорах и орнаментах

2. Расширять и уточнять представления детей о геометрических узорах

3. Развивать мышление, зрительное, слуховое, целостное восприятие, внимание, память

4. Способствовать воспитанию понимания необходимости математических знаний для их применения в разных сферах жизни

5. Воспитывать интерес к математике

6. Развивать свободное общение со взрослыми и сверстниками посредством познавательно – исследовательской и продуктивной деятельности, совместной работы родителей и детей.

1-й этап: Организационный.

Учащиеся разбиваются на 4 группы по 4-5 человек (по желанию). В группе выбирается старший, тот, кто будет координировать деятельность группы.

1-я группа: собирает материал по теме «Узоры и орнаменты»

2-я группа: собрала занимательный материал о круге и создала эскизы ленточного орнамента для чайного сервиза

3-я группа: собрала занимательный материал о квадрате и создала эскизы сетчатого орнамента для кухонной посуды сервиза

4-я группа: собрала занимательный материал о треугольнике и создала эскизы замкнутого орнамента для столового сервиза

На этом этапе проводятся установочные занятия. Ставятся цели и задачи перед учащимися. Определяется тематика работы и ее направление. Проводятся мотивационные занятия, направляющие учащихся на самостоятельную поисковую деятельность, заинтересовывают и вовлекают учащихся в работу.

2-й этап: Планирование (подготовительный).

Обсуждение и отбор идей для реализации задания. Составление плана работы и сроки его реализации. Распределение обязанностей и задач между участниками проекта. Выбор материала исполнения практической части.

Каждая группа готовит сообщение по своей теме и задания, которые проверят, насколько хорошо участники проекта усвоили представленный ими материал.

3-й этап: Поисковый.

Определяется список необходимых материалов для реализации проекта. Выбираются способы сбора информации. Осуществляется поиск необходимой информации и предоставляются результаты этого поиска для коллективного обсуждения. Проводится отбор материала, необходимого в дальнейшей работе.

* Поиск информации в сети Интернет
* Чтение литературы по теме

4-й этап: Информационный.

На этом этапе учащиеся представляют результаты своих поисков, знакомят участников проекта со своей работой.

5-й этап: Практический (продукт).

Вся предыдущая работа воплощается в реальное создание художественной работы. Именно на этом этапе учащиеся получают практические навыки работы, формируются универсальные учебные действия.

6-й этап: Итоговый (презентация).

После выполнения практической работы проводится выставка, демонстрация созданного произведения. Приглашаются учителя и учащиеся школы для обсуждения достигнутого результата и для получения независимой оценки.

7-й этап: Аналитический.

Проводятся занятия обобщающего характера. Проводится самоанализ работы учащимися. Обсуждаются достоинства и недостатки проделанной работы.

Ход урока

1. Мотивация

Ребята, я очень люблю высказывание Ломоносова, великого русского ученого – «Математика – царица наук!», но и довольно значимая наука в украшении нашей жизни. Кто не верит, думаю, вы непременно убедитесь в этом в конце урока. Ведь сегодня мы представляем результаты нашего проекта «Узоры и орнаменты».

1. Формулировка темы, цели и задач проекта.

**Ребята, какой вопрос возник у нас в самом начале работы?** (Что такое орнаменты? Что такое узоры? Как они связаны с математикой?)

**Какую гипотезу мы сформулировали?** (Возможно, узоры имеют отношение к математике)

**С какой целью мы проводили проектную работу?** (Цель: создать «математические» узоры для украшения посуды.) Для кого мы договорились создать посуду?

**Что для этого нужно сделать?**

Задачи:

- узнать, что такое орнамент и узор;

-узнать, как орнаменты связаны с математикой

- узнать, какие бывают орнаменты;

- создать орнаменты из геометрических фигур для украшения посуды.

**Какими источниками мы пользовались?** (интернет, литература).

Работы групп будем оценивать по критериям: «узнал новое», «было интересно».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Узнал новое | Было интересно | Оценка |

1. Представление результатов.

Результаты своей работы представляет 1 группа.

**Горнакова**. Цель нашей работы – выяснить, что такое узоры и орнаменты, какими они бывают.

**Дубовская**. Для всех мы сделали презентацию. Внимание на экран!

**1 слайд Лопатина** Толковый словарь Ожегова объясняет, что орнамент – живописное графическое украшение, узор из растительных, геометрических и животных элементов.

Узор – это рисунок, он сочетает линии, краски и тени.

Из интернета мы узнали, что на Руси говорили не орнамент, а узор (от слова узреть). Это значило увидеть и понять.

**Перонко.** Интересно, какими бывают орнаменты?

**2 слайд**. **Лопатина.** В зависимости от назначения бывают: ленточный, сетчатый и замкнутый орнаменты.

Ленточный орнамент имеет вид полосы. Элементы в нем повторяются.

Сетчатый орнамент равномерно покрывает всю поверхность в виде сетки, элементы повторяются.

Замкнутый орнамент – это рисунок внутри круга или многоугольника.

**Горнакова А.** По мотивам орнаменты делятся на группы.

**Алексеева.** Растительный – рисунок состоит из листьев, цветов и плодов.

**Дубовская Е.** Геометрический – состоит из фигур – точки, прямые, ломаные.

**Бочаров.** Треугольники, круги и квадраты.

**Павлушенко.** Животный – рисунок из фигур животных.

**Горнакова А.: Вывод: мы выяснили, что узоры и орнаменты бывают разных видов. Это зависит от назначения и мотива узора.**

**Учитель.** Оцените работу группы наклейте смайлы на чашу успеха группы.

**Учитель.** А теперь, попробуйте определить, какой вид орнамента изображен на этих слайдах. А какой мотив использовал художник? **(3 слайда с ленточным, сетчатым, замкнутым орнаментом)**

**А теперь оределите, какое число пропущено в геометрическом орнаменте *(на доске орнамент - цепочка примеров, определи, какие числа спрятались за треугольником6+5 – 1 -9+7 +4 +1-10.)***

Учитель. **Ребята, мы выбрали мотивы орнамента, чтоб показать, как математика связана с узорами?** (Геометричекие). Посмотрим, что у вас получилось!

***2 группа.***

**Чеканова.**Угадайте, какими фигурами мы украсили наш столовый сервиз!

***Дети исполняют несколько строчек песен (Шире круг, Солнечный круг и круглая песня)***

**Чеканова.** Угадали? Какая фигура в нашем узоре?(Круг)

Круг – это фигура, ограниченная окружностью. Наша задача придумать орнамент из кругов для чайного сервиза. Вот какие загадки о круге мы подобрали.

**Иванов.** Нет углов у меня,

И похож на блюдце я,

На тарелку и на крышку,

На кольцо, на колесо.

Кто же я такой, друзья?

**Холтобин** Ни угла, ни стороны,

А родня – одни блины.

**Щербатых** Паутину сплел паук  
Паутина - это круг.

**Костина** Помогает гончару  
Каждый день гончарный ….  
  
**Чеканова** Круглая - тарелка  
С кашей манной внуку,  
Часовая стрелка  
Движется по …,  
  
**Положенцева** И кольцо сплетенных рук,  
Если приглядеться - …!

**Чеканова.** Круг – фигура символ! Символ вечности и бесконечного движения вперед! Поэтому мы выбрали его,чтоб украсить свою посуду. Мы выбрали ленточный орнамент. Вот что у нас получилось. Представляем вашему вниманию выставку рисунков**! Вывод: из кругов можно создать ленточный орнамент.**

**Учитель.** Понравилось вам выступление? Оцените работу группы. (ученики наполняют «чашу успеха группы соответствующими смайлами)

**Проверим, внимательно вы слушали выступление группы.**

**Найди верное высказывание.**

1. Круг, это фигура без углов.
2. Круг, это круглый овал
3. Круг, это фигура, ограниченная окружностью.

***Решим задачи про чайный сервиз.***

***-В сервизе 4 чашки, столько блюдец, чайник и сахарница. Сколько всего предметов в сервизе?(10)***

***- В чайном сервизе обычно чашек бывает на 2 больше, чем в нашем. Сколько чашек в обычном чайном сервизе? А сколько в нем блюдец?***

***- Сколько всего чашек и блюдец в обычном чайном сервизе?***

**Результаты работы представляет 3 группа.**

**Баталкина**. Наша задача – украсить кухонный сервиз сетчатым орнаментом из квадратов. Квадрат – это четырехугольник у которого все углы прямые,а все стороны равны. Не зря он говорит так:

Я фигура – хоть куда,  
Очень ровная всегда,  
Все углы во мне равны  
И четыре стороны.  
Кубик – мой любимый брат,  
Потому что я...  
(Квадрат)

**Мищенко.**А теперь послушайте историю, про квадрат.

**Сценка  "Треугольник и Квадрат"**

**Баталкина.**АВТОР:

Жили-были два брата –  
Треугольник с Квадратом.  
Старший – квадратный,  
Добродушный, приятный.  
Младший – треугольный,  
Вечно недовольный.  
Стал расспрашивать Квадрат:

**Павлова** КВАДРАТ:

- Отчего ты злишься, брат?

**Монакова.**АВТОР:

Тот кричит ему:

**Сазонов**ТРЕУГОЛЬНИК:

- Смотри!  
Ты полней меня и шире.  
У меня углов лишь три,  
У тебя же их четыре.

**Монакова.**АВТОР:

Но Квадрат ответил:

**Павлова** КВАДРАТ:

- Брат!  
Я же старше, я – Квадрат.

**Монакова.**АВТОР:

И сказал ещё нежней:

**Павлова** КВАДРАТ:

- Неизвестно, кто нужней!

*Звучит музыка (колыбельная). Квадрат укладывается спать в кровать. Треугольник прячется среди мебели.*

**Баталкина.**АВТОР:

Но настала ночь, и к брату,  
Натыкаясь на столы,  
Младший лезет воровато  
Срезать старшему углы.  
Уходя, сказал:

**Сазонов** ТРЕУГОЛЬНИК:

- Приятных я тебе желаю снов!  
Спать ложился ты квадратным,  
А проснёшься без углов.

**Баталкина.**АВТОР:

Но наутро младший брат,  
Страшной мести был не рад.  
Поглядел он – нет Квадрата.  
Онемел… Стоял без слов…  
Вот так месть! Теперь у брата  
Восемь новеньких углов!

**Некрасов**. У кого ответ готов?

Откуда много так углов?

(Из каждого угла получилось по 2)

**Сазонов.** Правильно. Я провел дома опыт: отрезал от квадрата углы. Вот что получилось. Считайте,сколько углов? (показывает указкой, все пересчитывают)

**Баталкина.** Вот наш сервиз! **Вывод: нам удалось создать сетчатый орнамент из квадратов для украшения посуды.**

**Учитель.** Понравилось вам выступление? Оцените работу группы. (ученики наполняют «чашу успеха группы соответствующими смайлами)

**Ребята, догадайтесь ,какое число спряталось за квадратом?**

**3 + круг=10**

**4+ круг =треугольник**

**Круг +треугольник=квадрат**

**А теперь, каждая группа получает квадрат. Ваша задача измерить длины его сторон. (Измеряют в группах, сообщают результат). Выразите длину стороны квадрата в других единицах**

**1 дм = 15 см= 1 дм 3 см=**

***Слово 4 группе.***

**Никитина.** Задача нашей группы сделать для бабушки Федоры столовый сервиз. Угадайте, из каких фигур мы составили орнамент. Догадайтесь, какая фигура лишняя. (рисунок)Треугольником называют фигуру, у которой три угла. Мы подобрали стихи о треугольнике.

**Молошникова.** (показывает рисунок)

Треугольный треугольник  
Угловатый своевольник.  
Он похож на крышу дома  
И на шапочку у гнома.  
  
**Шилинг.** И на острый кончик стрелки,  
И на ушки рыжей белки.  
Угловатый очень с виду  
Он похож на пирамиду!

**Джафаров** Треугольник - это клин,

**Новосельцев** Треугольником трамплин  
Высится над миром.

**Хачатуров.** Праздничная елка -  
Тоже "треуголка".

**Никитина**Уплетая не в гостях  
Вкусный рассольник,  
Папа, мама и дитя -  
Семейный треугольник...

Мы выбрали треугольник, потому что это загадочная фигура. Не зря же самое опасное место в атлантическом океане имеет форму треугольника! И зовется Бермудский треугольник! (картинка)

**Молошникова**. Мы сделали посуду из картона. Вместе составили замкнутый орнамент. Наклеили его. Вот наш игрушечный сервиз!(Аппликация)

**Никитина.** Угадали, кто получился из треугольников? (Лисичка.) **Вывод: из треугольников можно создать замкнутый орнамент.**

**Учитель.** Понравилось вам выступление? Оцените работу группы. (Ученики наполняют «чашу успеха группы соответствующими смайлами)

А теперь попробуем поиграть в игру, которую предложили ребята из 3 группы. Узнайте на ощупь фигуру.

***(Мешочек с фигурами, дети,по одному, отгадывают на ощупь, какая фигура им попала в руки)***

**Варвара:** Попробуйте и вы сложить из треугольников какой-нибудь узор.

Покажите, что у вас получилось? (Дети выходят к доске, демонстрируют свои работы)

1. Подведение итогов.

Ребята, поняли вы, почему математика украшает? Как вы думаете, понравятся наши сервизы бабушке Федоре?

Ребята, подтвердилась наша гипотеза? Реализовали мы цель проекта? Скажите, где мы можем использовать собранный нами материал об орнаментах и геометрических фигурах?

Подведем итог. (Ученики по опорной таблице оценивают результаты работы:

- сегодня на уроке я узнал …,

- я смог …,

- я могу похвалить себя и своих товарищей …,

- в следующий раз я постараюсь...).