**Сценарий проекта**

(кол-во ведущих зависит от преподавателя, успех общественной презентации от театрализации)

**Учитель:**

**1.КРАСОТА и ГАРМОНИЯ**. Есть ли им место в точной науке – математике?

Скажу сразу: “Есть!”

И буду повторять это бесконечно, потому что это истина. (слад1)

2.Учитель о развитии компетенций на различных этапах проекта(слайд2)

**вед** Как манит мир сложнейшей красоты

 Дыханием Твоим... В основы мирозданья

 Кто заложил симметрии цветы,

 Гармоний ритм и жажду их познанья?(слайд3)

**вед**

Древние греки считали, что Вселенная симметрична просто потому, что симметрия прекрасна. В своих размышлениях над картиной мироздания человек с давних времен активно использовал идею симметрии

**вед**

Идея симметрии часто служила ученым путеводной нитью при рассмотрении проблем

мироздания. Наблюдая хаотическую россыпь звезд на ночном небе, мы понимаем, что

за внешним хаосом скрываются вполне симметричные спиральные структуры галактик,

а в них - симметричные структуры планетных систем.(слайд4)

**Вед** .

Идея симметрии часто является отправным пунктом в гипотезах и теориях учёных прошлых веков, веривших в математическую гармонию мироздания и видевших в этой гармонии проявление божественного начала.. (слайд5.видео)

 **вед**

«Изучение археологических памятников показывает, что человечество на заре своей культуры уже имело представление о симметрии… применение симметрии в первобытном производстве определялось не столько эстетическими мотивами, но в известной мере и уверенностью человека в большей пригодности для практики правильных форм.» (слайд6)

**вед**

 у древних народов, таких как шумеры и египтяне, у первобытных племён, да и у кое кого в наше время симметрия ассоциируется не только с красотой и гармонией, но и прежде всего с магией. Не зря желюди в эпоху мегалита для ритуальных целей сооружали кромлихи в форме круга – «идеально симметричной» геометрической фигуры(слайд7)

**ВЕД**

Среди молекул нет симметрии зеркальной,

 но есть зато симметрия вращенья.

 Не в ней ли ключ, что приоткроет тайны

 Вселенной бытия и Жизни зарожденья?(слайд8)

**ВЕД**

Кто коснулся тех струн, что натянуты были на колки

 абсолютной симметрии абсолютного не-бытия?

 Взрыв аккордов рожденья Вселенной рассеял осколки

 идеальнейшей скрипки... Они в нас есть тоже, друзья. (слайд9) (Танец)

**Симметрия в архитектуре,6А класс**

**вед**

Симметрия воспринимается человеком как проявление закономерности, а значит внутреннего порядка. Внешне этот внутренний порядок воспринимается как красота. Симметричные объекты обладают высокой степенью целесообразности – ведь симметричные предметы обладают большей устойчивостью и равной функциональностью в разных направлениях. Все это привело человека к мысли, чтобы сооружение было красивым оно должно быть симметричным.(слайд10)

**ВЕД**

(слайд11)

**вед**

Архитектурные сооружения, созданные человеком, в большей своей части симметричны. Они приятны для глаза, их люди считают красивыми. С чем это связано? Скорее всего, подсознательно человек понимает, что симметрия это форма устойчивости, а значит существования на нашей планете. Поэтому в рукотворных вещах он интуитивно стремится к симметрии. (12слайд)

**вед**

Простейший вид симметрии — зеркальная симметрия, симметрия левого и правого. В этом случае одна половина формы является как бы зеркальным отражением другой. Наиболее распространена в архитектуре зеркальная симметрия. (слайд13)

**вед**

Соблюдение симметрии является первым правилом архитектора при проектировании любого сооружения. Стоит только посмотреть на великолепное произведение А.Н.Воронихина Казанский собор в Санкт-Петербурге, чтобы убедиться в этом. Если мы мысленно проведем вертикальную линию через шпиль на куполе и вершину фронтона, то увидим, что с двух сторон от нее абсолютно одинаковые части сооружения колоннады и здания собора.

**вед**

Обратите внимания, если эту фотографию разрезать вдоль пополам, то обе части фото, находящиеся по разные стороны от линии разреза (а это и есть ось симметрии)   похожи как две капли воды. А если условно по земле  провести и горизонтальную линию ,  то отражение в воде , как в  зеркале, также повторяет  дворец  Тадж-Махал.(14слайд, видео)

 **вед**

 Немалую роль симметрия играет в архитектурной композиции — закономерное расположение частей формы относительно друг друга.(15слайд)

**вед**

 Различные виды симметрии применяют в особой области убранства архитектуры – орнаментальном декоре. Орнамент – ритмично повторяющийся рисунок, основанный на симметричной композиции его элементов и выражаемый линией, цветом или рельефом. Исторически сложилось несколько типов орнаментов на основе двух источников – природных форм и геометрических фигур(16 слайд)

**Все вместе**.

 Одним словом, симметрия, в архитектуре, создает красоту и гармонию.

**Симметрия в литературе бБ кл**

**вед**

Стоя перед чёрной доской и рисуя на ней мелом разные фигуры,

я вдруг был поражен мыслью: почему симметрия приятна глазу?

Что такое симметрия? Это врожденное чувство,

отвечал я сам себе. На чем же оно основано?

Л.Н.Толстой(слайд17)

**вед**

Симметрия в искусстве - это волнующая тема, которая заслуживает особого разговора

В литературных произведениях существует симметрия образов, положений, мышления (слайд18)

 **вед**

В «Евгении Онегине» А.С. Пушкина мы наблюдаем симметрию положений: Онегин, отвергнувший когда- то любовь Татьяны, сам через несколько лет вынужден испытать горечь отвергнутой любви.(слайд19)

 **вед**

 Ещё, что приходит в голову- сказки.Появляется пара персонажей. Как правило, противопоставленных друг другу, но в этом противопоставлении необходимых друг другу как части одного общего. Если это люди, то сказки наделяют их разной внешностью. Две сестры. Марфушечка-душечка и Настенька. Толстая, глуповатая, как правило, ленивая и неповоротливая, но капризная и жадная – любимица матери. И стройная, красивая, как правило, трудолюбивая и расторопная, скромная и щедрая – любимица отца. Пару тут составляют, как мы видим и родители, как правило, родной отец и не родная мать. (слайд20)

**вед**

 Иногда персонажей бывает три, где один из трех как бы переходный этап. Три сестры в «Золушке», одна из которых – ну совсем полная копия злобной матери, другая – доброе дитя своего молчаливого, готового снести все несправедливости отца, а средняя- «не рыба, не мясо». Будь отец более влиятелен, может, из нее вышла бы вторая Золушка, а так она не в состоянии противостоять воле матери (слайд21)

**вед**

Палиндро́м-  неформально называют любой симметричный относительно своей середины набор символов. Отдельные палиндромические словосочетания и фразы известны с глубокой древности, когда им зачастую придавался магически-сакральный смысл (не лишена этого оттенка, например, фраза На в лоб болван, использовавшаяся русскими скоморохами в качестве перформативного высказывания (слайд23)

 Авторское творчество в области палиндрома начинается в Средние века.(слайд24)

**вед**

 В алфавите проявляется симметрия, сохраняется общее, необходимое для многих языков. Даже то, что все финикийские буквы обозначали согласные звуки, и большинство букв в разных языках (в этом числе и в русском) обозначают согласные звуки – это тоже симметрия

**Вед.**

 Буквы А, М, Т, Ш, П имеют вертикальную ось симметрии

* В, З, К, С, Э, В, Е – горизонтальную.
* А буквы Ж, Н, О, Ф, Х имеют по две оси симметрии. (слайд 25)

**вед**

Симметрия – это уверенность в том, что при разных изменениях всё же что-то обязательно останется неизменным. Симметрия – это олицетворение порядка. Может быть, поэтому она нам так нравится. Дело не только в гармонии формы, но также в психической гармонии, в уверенности в завтрашнем дне. (Слайд26)

 **6в класс**

**симметрия в природе**

**вед.**

Симметрией обладают объекты и явления живой природы. Она не только радует

глаз и вдохновляет поэтов всех времен и народов, а позволяет живым организмам

лучше приспособиться к среде обитания и просто выжить.(слайд27)(танец)

**вед**

Специфика строения растений и животных определяется особенностями среды

обитания, к которой они приспосабливаются, особенностями их образа жизни. (слайд28)

**вед**

Существует множество видов симметрии как в растительном, так и в животном

мире, но при всем многообразии живых организмов, принцип симметрии действует

всегда, и этот факт еще раз подчеркивает гармоничность нашего мира(слайд29)

**вед**

 Симметрия в листочке и коалле,

В архидеи , бабочке. чистали ?

И человек , по сути симметричен.

Приспичило, коль надо- он двуличен.

Всё в нашем мире симметрично, гармонично.

Об этом знаем все, и каждый лично (слайд30)

**вед** Двусторонняя симметрия. Это вид симметрии, когда у живогоорганизма можно провести одну ось и одну плоскостьсимметрии, которые делят живой

организм на две похожие (неодинаковые!!!) части(слайд31)

Двусторонняя симметрия имеет много общего с осевой симметрией в математике(слайд 32,видео)

**вед**

Лучевая (радиальная) симметрия. Это вид симметрии, когдачерез тело

живого организма можно провести много осей, а так же и плоскостей симметрии.(слайд33)

 Чаще всего такие организмы имеют форму шара, а по радиусам у них расположены различные органы.Лучевая симметрия имеет много общего с центральной симметрией в математике(слайд34)

**заключение**

**вед**

С симметрией мы встречаемся везде – в природе, технике, искусстве, науке.

Понятие симметрии проходит через всю многовековую историю человеческого

творчества. (слайд 35.видео)

Законы природы, управляющие неисчерпаемой в своём многообразии

картиной явлений, в свою очередь, подчиняются принципам симметрии.(слайд36)

2вед.геометрия и повторяемость узора способны изменить восприятия мира(слайд 37)

**вед**

А собственно, как бы нам жилось без симметрии?

Точнее, какую роль играет симметрия в нашем мире?Неужели она лишь украшает его?

Оказывается, что без симметрии наш мир выглядел бы совсем по-другому. Ведь это именно на симметрии основаны многие законы сохранения.  И без этих симметрий не было бы законов сохранений, которые во многомуправляют нашим миром.Так что симметрия – пожалуй, чуть ли не самая главная вещь во Вселенной(слайд 38)

**Вед.**

Прекрасный, безграничный,

На взгляд совсем привычный,

Но чем-то необычный

Со словом «симметричный»

Открылся мир вокруг.(слайд 39, видеоролик-песня)