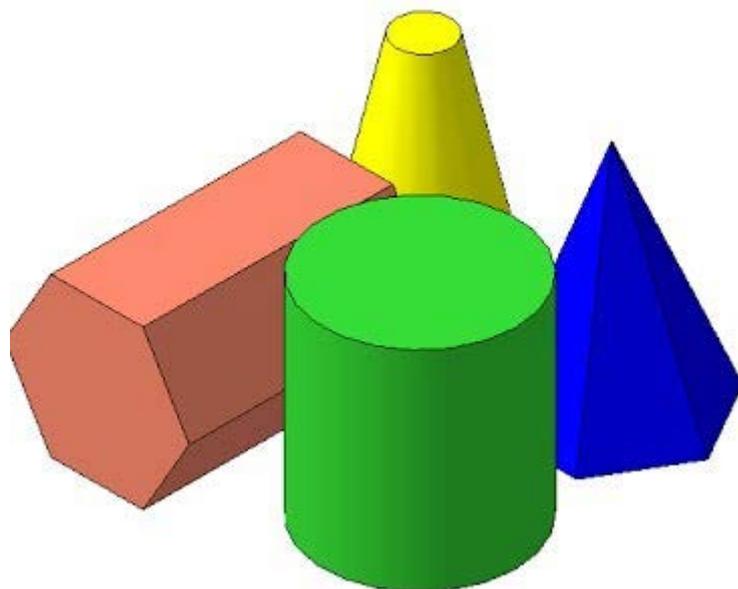


СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»



***«Геометрические фантазии.
Изготовление объемных моделей».
(исследовательское занятие)***

**Быковская Татьяна Петровна,
педагог дополнительного образования**

**Смоленск
2018**

«Геометрические фантазии. Изготовление объемных моделей».

Цель: формирование образного мышления и умение реализовывать свои творческие замыслы.

Задачи:

- используя набор геометрических тел изготовить модель по собственному замыслу;
- развивать умения и навыки, полученные на занятиях в работе с чертежными инструментами;
- воспитание эстетического восприятия предметного мира

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ:

Компьютер, проектор для демонстрации презентации, цветной картон, клей, ножницы, кисточки, карандаши.

ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

Карточки с заданием, развертки геометрических тел.

Актуальность данного занятия заключается в том, что каждый современный человек не может обойтись без знания геометрии, а в частности без умений увидеть в окружающем нас мире геометрические фигуры, тела и объекты.

Проблемные вопросы занятия:

Как сделать развертку многогранника?

Как склеить модель многогранника?

План занятия

1. Организационный момент.
2. Беседа «Многогранники».
3. Название многогранников.
4. Задание «Найди развертку геометрического тела»
5. Физминутка.
6. Практическая работа. Изготовление геометрических тел. Свободное моделирование.
7. Заключительная часть, подведение итогов.

Ход занятия.

1. Организационный момент.

Приветствие. Проверка готовности к занятию.

Детям предлагается рассмотреть набор геометрических тел.

2. Беседа «Многогранники».

В ходе беседы необходимо подвести детей к мысли, что все окружающие нас бытовые предметы, машины, архитектурные строения можно представить как совокупность геометрических тел. Для этого детям предлагается просмотр изображений архитектурных памятников, бытовых предметов, технических объектов. Во время просмотра презентации проводится анализ формы и конструкции изображенных предметов. Развивается умение мысленно расчленять их на геометрические тела, видеть в основе геометрические формы.

Многогранные формы окружают нас в повседневной жизни повсюду: сотовые телефоны, спичечный коробок, книга, комната, стакан и карандаш. Почти все сооружения, возведённые человеком, от древнеегипетских пирамид до современных небоскрёбов, имеют форму многогранников. Многие удивительно красивые пространственные формы придумал не сам человек, их создала природа. Многогранные формы встречаются у многих минералов и, что особенно удивительно, у некоторых растений и даже живых организмов.

Первые упоминания о многогранниках известны еще за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Достаточно вспомнить знаменитые египетские пирамиды, пирамиды майя в Мексике. И современная архитектура широко использует многогранники. В живой природе мы тоже видим многогранники.

Многогранником называется геометрическое тело, граница которого есть конечное число многоугольников. Многогранники представляют собой простейшие тела в пространстве, подобно тому, как многоугольники – простейшие фигуры на плоскости.

Если модель поверхности многогранника изготовлена из бумаги, тонкого картона и т. п., то эту модель можно разрезать по нескольким ребрам и развернуть так, что она превратится в плоскую фигуру, модель некоторого многоугольника. Этот многоугольник называют *развёрткой* поверхности многогранника. **Развертка** – это графическое изображение поверхности предмета, мысленно совмещенная с плоскостью. Для получения модели многогранника удобно сначала изготовить развертку его поверхности.

3. Название многогранников.

➤ **Пирамида** - слово «пирамида» в геометрию ввели греки, которые, как полагают, заимствовали его у египтян, создавших самые знаменитые пирамиды на свете. Другая теория выводит этот термин из греческого слова «пирос» (рожь) – считают, что греки выпекали хлебцы, имевшие форму пирамиды.

➤ **Цилиндр** - «цилиндр» происходит от латинского слова «цилиндрус», являющегося латинской формой греческого слова «кюлиндрос», означающего «валик», «каток».

➤ **Призма** — латинская форма греческого слова «присма» — опиленная (имелось в виду опиленное бревно).

➤ **Параллелепипед** — призма, основанием которой служит параллелограмм, или (равносильно) многогранник, у которого шесть граней и каждая из них — параллелограмм. Этот геометрический термин заимствован из латинского языка.

➤ **Куб** (правильный гексаэдр) — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случай параллелепипеда и призмы. От латинского *cubus*, от греческого *kubos* - игральная кость.

➤ **Конус** - «конус» — это латинская форма греческого слова «конос», означающего сосновую шишку. Тело, ограниченное конической поверхностью, и кругом называется конусом.

➤ **Октаэдр** - греч. *oktáedron*, от *októ* — восемь и *hedra* — грань, 8 правильных треугольников 12 рёбер, 6 вершин.

➤ **Додекаэдр** — от греч. *dodeka* - двенадцать и *hedra* - грань) 12 граней — правильные равные пятиугольники. Додекаэдр имеет двадцать вершин и тридцать ребер.

4. Задание «Найди развертку геометрического тела».

Учащимся выдаются по два листа. На первом изображены пронумерованные многогранники, на втором – их развертки, помеченные буквами. Детям необходимо найти правильные ответы (цифра – буква).

5. Физминутка.

(Время для проведения физкультминутки и пальчиковой гимнастики педагог определяет по работоспособности детей).

Физкультминутка

В поле мы с тобой пошли *(шаг на месте)*

Ромашки там с тобой нашли *(руки в стороны)*

Наклонились за одной *(наклон вперед)*

А потом и за второй *(наклон вперед)*

Третью быстро мы сорвали *(наклон вперед)*

И с букетом побежали *(бег на месте)*.

Пальчиковая гимнастика

Пара ножниц есть у нас.

Пригодится нам не раз.

Кто из нас такой отважный,

Что разрежет лист бумажный?

(Дети сжимают оба кулачка, вытягивают указательные и средние пальцы, как бы образуя две пары ножниц. Затем начинают «резать» ими воображаемую бумагу).

6. Практическая работа.

Изготовление геометрических тел. Свободное моделирование.

Используя трафареты развертки многогранников, учащиеся изготавливают из цветного картона параллелепипеды различных размеров, из которых затем самостоятельно моделируют фантастические или узнаваемые предметы.

При изготовлении развёрток многогранников из бумаги и картона можно выделить следующие основные этапы работы:

1. Начертить развёртку многогранника (с клапанами для склеивания).
2. Вырезать развёртку.
3. Согнуть по линиям сгиба.
4. Склеить

7. Заключительная часть, подведение итогов.

Проводится выставка выполненных работ. Отмечается оригинальность (дизайн), качество исполнения.

На занятии мы узнали, какие геометрические тела бывают, как можно сделать развертку многогранника. Мы научились с помощью развертки выполнять пространственные фигуры, параллелепипеды. Удостоверились, что большинство зданий и сооружений состоят из геометрических фигур и, что геометрия – очень интересная наука.

Список используемой литературы и источников

1. Большая математическая энциклопедия / Якушева Г.М. и др. – М.: СЛОВО, Эксмо, 2006. – 639с.
2. Википедия – Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]: режим доступа <http://ru.wikipedia.org>; - - заглавие с экрана.
3. Яндекс. Картинки.[Электронный ресурс]: режим доступа<http://images.yandex.ru>; -- заглавие с экрана.
4. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений / [Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.]; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина; Рос. Акад.наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». -11-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 303с.
5. Многогранники-. [Электронный ресурс]: режим доступа<http://mnogograns.narod.ru/priroda.html>; - заглавие с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ