**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов г. Котово» Котовского муниципального района Волгоградской области**

**Учебно-исследовательская работа**

**«Ожившая игрушка. Оптическая иллюзия»**

Выполнили: Манилов Максим Александрович,

Сахнова Юлия Александровна

ученики 3 «В» класса МБОУ СШ № 6

г. Котово Волгоградской области

Руководитель: Смирнова Наталья Сергеевна

Котово, 2018 год

 Оглавление:

 страница

Ведение 2

1. Мир иллюзий 2
2. Наблюдение оптической иллюзии 3
3. Причины оптической иллюзии 4
4. Заключение 4

Список использованных ресурсов 5

Введение.

На уроке технологии мы изготовили объемную поделку из бумаги – собачку с эффектом оптической иллюзии. Это интересно: когда ты движешься, кажется, что бумажная собачка вертит головой, как будто наблюдает за тобой. Нам захотелось узнать, почему так происходит?

Тема нашего исследования «Ожившая игрушка. Оптическая иллюзия»

Задачи исследования:

1. Узнать, что такое оптическая иллюзия.
2. На примере опыта с бумажной собачкой понаблюдать за оптической иллюзией.
3. Выявить и объяснить причину данного явления.

Методы исследования:

• поиск информации в интернете;

• изучение литературы;

• наблюдение.

1. Мир иллюзий

Обратившись к Интернету, мы узнали, что **иллюзия** в переводе с латинского – это заблуждение, обман.

2

**Оптическая**, то есть *зрительная иллюзия* — ошибка в зрительном восприятии, искаженное видение предметов или явлений.1 Например, неверная оценка длины отрезков, параллельности линий, величины и формы фигур, иллюзии движения и т.д.

Причины оптических иллюзий ученые объясняют особенностями

строения зрения  и особенностями психологии человека.2

 Ошибка в зрительном восприятии использовалась многими художниками для создания своих картин. Современные художники создают 3-Dкартины прямо на полу или асфальте. Эффект объема поразительный!3

Особенности нашего восприятия используют артисты иллюзионного жанра – иллюзионисты. Они демонстрируют фокусы, трюки со специальной аппаратурой и создают иллюзию нарушения привычных свойств хорошо известных предметов.

Оптическую иллюзию настольного дракона из бумаги придумал Джерри Андрус – американский фокусник, писатель. Он приобрёл известность благодаря оригинальным фокусам, ловкости рук и оптическим иллюзиям. Наша игрушечная собачка - один из вариантов его дракона4. (Приложение 1,2)

1. Наблюдение оптической иллюзии

Мы изготовили игрушку по схеме и рассмотрели её из разных точек, перемещаясь то влево, то вправо. Чтобы увидеть иллюзию, надо смотреть на собачку или дракона с расстояния примерно двух метров. Можно и ближе, но тогда придётся смотреть одним глазом (иначе иллюзии не будет). Понятно, что из разных точек осмотра нам открываются то больше, то меньше грани мордочки, появляется эффект движения.

Но удивительно, почему вогнутая голова собачки кажется выпуклой? Ответ мы нашли в специальной литературе.

 3

1. Причины оптической иллюзии

Некоторые иллюзии возникают в связи с переработкой поступающей информации. Человек иногда видит мир не таким, каков он есть на самом деле, а таким, каким хотел бы его увидеть, поддаваясь привычкам. Восприятие работает очень избирательно, когда дело доходит до значимых, слишком важных для нас событий. Например, человеческое лицо воспринимается по-особому. Негатив снимка лица практически не опознается. Если геометрические объекты могут казаться как выпуклыми, так и вогнутыми, то человеческое лицо выпукло всегда (даже маску невозможно увидеть вогнутой!). Дело, видимо, в том, что мордочку животного, как и человеческое лицо невозможно воспринимать в необычном ракурсе. Это подтверждает и наш опыт.

Во время изготовления поделки почти все ребята нашего класса обращались за помощью к учителю, когда складывали и склеивали морду собаки. У всех были на партах инструкции в картинках, но нам было трудно понять, как можно голову «вывернуть наизнанку». Некоторые поторопились и склеили по привычке выпуклую мордашку, а потом переделывали.

Заключение

В результате своего исследования мы узнали, что такое оптическая иллюзия, ответили на вопрос «Почему возникает иллюзия движения?», мы получили много новой и интересной информации, и даже сами побывали иллюзионистами!

 4

Список использованных ресурсов:

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%EB%EB%FE%E7%E8%FF](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD)
2. <http://illuzi.ru/node/633#end>
3. <http://www.molomo.ru/secrets/optica_illusion.html>
4. <http://illjuzija.ru/wp-content/uploads/2010/12/min_blue_dragon_ru.jpg>
5. Перельман Я.И. Занимательная физика.Часть 1. <http://nashol.com/2011070457128/zanimatelnaya-fizika-kniga-1-perelman-ya-i.html>

5