Всеукраїнський інтерактивний конкурс

«МАН-Юніор Дослідник»

Номінація: «Техніка»

ТЕЗИ ДО РОБОТИ

**«Оптичні диво ілюзії»**

Роботу виконав

Боярищев Павло Анатолійович,

учень 8-Б клас**у**

Тур'є-Реметівського закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів

Тур’є-Реметівської сільської ради

Ужгородського району,

Закарпатської області

Наукові керівники:

Воронич Людмила Михайлівна,

Боярищева Надія Василівна,

учителі фізики та інформатики

Тур'є-Реметівського закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів

Тур’є-Реметівської сільської ради

Ужгородського району,

Закарпатської області

Тур`ї Ремети – 2024

Назва проєкту: "Оптичні диво ілюзії"

Дослід №1. «Магія безпеки: 3D-переходи для навчання та захоплення наукою».

Мета: розглянути принципи оптичних ілюзій та їх практичне застосування в повсякденному житті. Створити експериментальну модель 3D-переходу.

Предмет дослідження: 3D-переходи та їх вплив на учасників дорожнього руху.

Об'єкт дослідження: учасники дорожнього руху.

Завдання дослідження: оцінити вплив 3D-переходів на сприйняття об'єктів, уваги учасників дорожнього руху та дотримання правил дорожнього руху.

Методи дослідження: аналіз літератури з описом застосування 3D-переходів; проведення експериментів із використанням 3D-переходів та спостереження за реакцією учасників дорожнього руху в реальних умовах.

Актуальність проєкту: використання оптичних ілюзій є актуальним і важливим для підвищення безпеки дорожнього руху і може слугувати, як наочний ресурс у процесі навчання, який впливає на рівень зосередженості та уваги.

Проєкт "Магія безпеки: 3D-переходи" спрямований на формування інтересу школярів до вивчення оптичних явищ, ілюструє практичне застосування теоретичних концепцій.Оптичні ілюзії виникають через специфіку сприйняття світла оком. Спеціально створені зображення та колірні комбінації на дорозі створюють враження тривимірності, хоча сама поверхня залишається плоскою. Це викликає цікаві ефекти сприйняття, які можуть бути використані для впливу на поведінку учасників дорожнього руху та як інструмент навчання школярів основам оптики, демонструючи, як світло взаємодіє з об’єктами та як наше око сприймає цю взаємодію.

Безпека дорожнього руху – інноваційний метод навчання школярів, який показує, як візуальні сигнали впливають на сприйняття та поведінку пішоходів.

Висновки: вивчення явища оптичної ілюзії у контексті пішохідних 3D- переходів може сприяти покращенню безпеки на дорогах, допоможе краще зрозуміти, як працює наше зорове сприйняття та як можна використовувати ці знання у практичних цілях.

Я впевнений, що ініціатива сподобається всім.

Дослід №2. «Ілюзія руху: об'єктивна ірреальність».

Мета: дослідити явище створення візуального враження об’єкта, що знаходиться в русі, за допомогою швидкого обертання двох статичних зображень (пташки та клітки).

Актуальність досліду: цей експеримент є важливим, оскільки він демонструє принципи оптичних ілюзій та персистенції зору, які є основою для розуміння таких сучасних технологій як кіно, телебачення та комп’ютерні графіки. Вивчення цих явищ може допомогти у підготовці до кар’єри в областях, що пов’язані з дизайном, анімацією, комп’ютерними науками та іншим. Крім того, це може стимулювати інтерес до науки серед молоді, показуючи їй, як теоретичні концепції можуть мати практичне застосування.

Оптична ілюзія - це сприйняття об’єкта або зображення, яке відрізняється від реальності. У цьому випадку, коли об`єкт обертається з достатньою швидкістю, мозок сприймає два окремі зображення (пташка і клітка) як одне, створюючи ілюзію, що пташка знаходиться всередині клітки.

"Пташка, що у клітці" є класичним прикладом оптичної ілюзії, яка створює враження руху та глибини. При детальному розгляді здається, що пташка здійснює коливальний рух вздовж перекладини у клітці, хоча насправді це просто зображення пташки, яке змінює своє положення відносно клітки.

Фізична природа такої ілюзії ґрунтується на особливостях сприйняття руху та просторової глибини людським зором. Наш мозок сприймає рух пташки через зміну її положення на фоні статичної клітки. Це відбувається через те, що наші очі сприймають зміни в положенні об'єктів та перекладають їх у відчуття руху.

Висновки: демонстрація феномену створення оптичної ілюзії показує, як наш мозок обробляє візуальну інформацію і як він може бути “обманутий” простими візуальними трюками. Це відбувається через те, що наші очі сприймають зміни в положенні об'єктів та перекладають їх у відчуття руху, Це допомагає нам краще розуміти, як працює наше сприйняття, як це може мати застосування в різних областях, включаючи психологію, дизайн, рекламу та інше. Крім того, це простий і цікавий спосіб вивчення оптичних явищ.Начало формы