

A magia das cores: mistura aditiva e sombras coloridas

Atividade alternativa

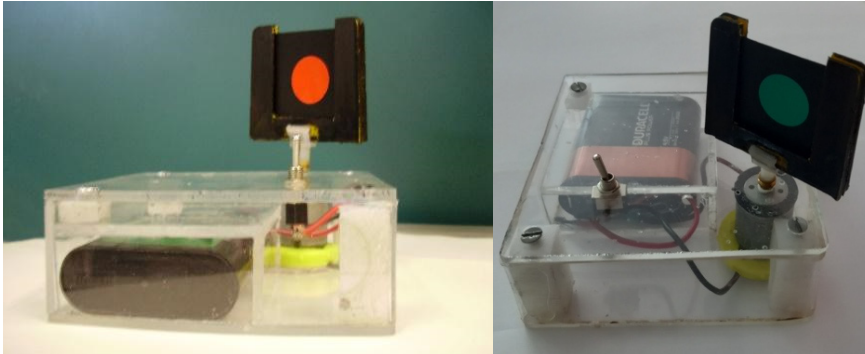
Misturando cores com um motor e autocolantes coloridos

Esta atividade explora a mistura aditiva temporal de duas cores primárias usando cartão e um pequeno motor. Os alunos poderão ver por si mesmos que a mistura aditiva de cores não produz as cores obtidas nas experiências de mistura de tintas ou argilas. Eles também poderão observar o fenómeno da persistência retiniana. Esta atividade leva aproximadamente 15 minutos.

Materials

- The box with motor setup (detailed assembly instructions are provided)
- Squares of black cardstock paper, about 6 cm × 6 cm
- Round educational stickers of different colours (red, green, blue, and yellow), 15 mm in diameter

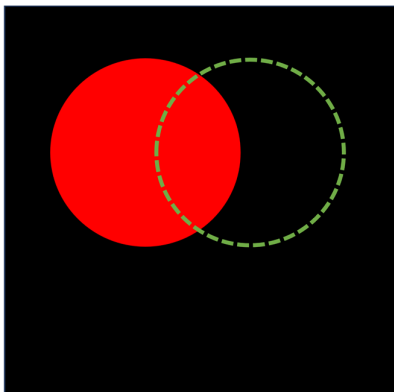
Procedimento



Montagem

Imagem cortesia do autor

1. Escolha duas cores, por exemplo, vermelho e verde, e cole uma em cada lado de um dos quadrados de cartolina. Os autocolantes devem ser colocados fora do centro, para que os autocolantes da frente e de trás tenham alguma sobreposição



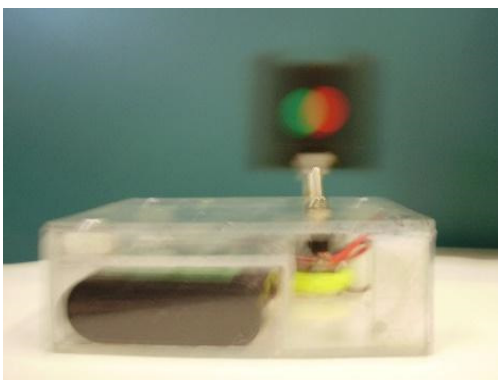
Esquema mostrando a posição dos autocolantes em cada lado do cartão.

Imagem cortesia do autor

2. Em seguida, coloque o cartão no suporte conectado ao motor.
3. Peça aos alunos que prevejam o que verão quando o motor for ligado.
4. Segure o motor para que os alunos vejam e ligue-o.
5. Peça aos alunos que descrevam o que veem
6. pita com outros pares de cores primárias, pedindo aos alunos que prevejam os resultados primeiro.
7. Repita com duas cores complementares (por exemplo, amarelo + azul).
8. Opcional: use velocidades diferentes do motor e veja quando as cores começam a misturar-se adequadamente. Podemos usar isso para fazer uma estimativa de quanto tempo dura a persistência retiniana?

Discussion

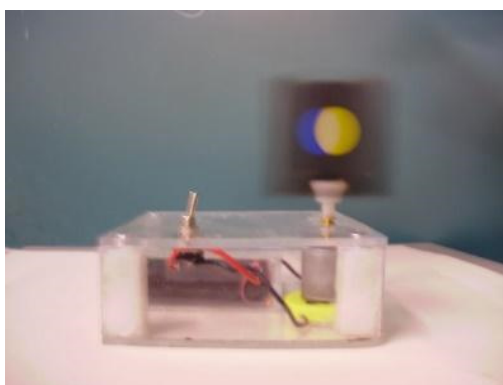
À medida que o suporte e o cartão giram, observamos a mistura aditiva temporal das duas cores no cartão: vermelho e verde piscam em rápida sucessão, ativando os cones sensíveis a essas duas cores primárias em nossa retina. Na área onde as cores não se sobrepõem, percebemos vermelho e verde; na região sobreposta, vemos sua adição, ou seja, amarelo.



A mistura aditiva temporal de vermelho e verde produz amarelo.

Imagem cortesia do autor

Ao misturar duas cores complementares, como azul e amarelo, vemos o branco na área sobreposta (veja abaixo). A luz refletida do adesivo amarelo ativa os cones que são sensíveis ao vermelho e ao verde, enquanto a luz refletida do adesivo azul ativa os cones sensíveis à luz azul. O efeito combinado é a ativação de todos os três tipos de cones, levando à percepção do branco.



Mistura aditiva temporal de azul e amarelo para dar branco.

Imagem cortesia do autor