

Вкладка Кольоровий фільтр

На цій вкладці учні досліджують сприйняття кольору від джерела та через фільтр.

ДИВІТЬСЯ сприйнятий колір

ПОСТАВТЕ/УСУНЬТЕ фільтр

НАЛАШТУЙТЕ колір лампи

ДОСЛІДІТЬ монохроматичне або біле світло

СПОСТЕРІГАЙТЕ пучок або фотони

НАЛАШТУЙТЕ смугу пропускання фільтра

Color Vision

Вкладка Змішування кольорів (RGB)

Учні можуть вивчати додавання кольорів з червоним, зеленим і синім світлом (**RGB - Red, Green, Blue**).

ЗРОБИ паузу і крок, спостерігаючи рух фотонів

Зверніть увагу на мозок і зоровий нерв

ЗМІШУЙТЕ червоні, зелені і сині фотони

Color Vision

Спрощення в моделюванні

- Кожен піксельний фотон утворює багато фотонів у моделі. Іноді колір може все ще сприйматися навіть тоді, коли піксельний фотон не влучно впадає в очі, оскільки в основі моделі лежить наявність пучка фотонів.
- Деякі фотони будуть виглядати пурпуровими завдяки алгоритму, який використовується для відображення кольорів у RGB. Проте пурпуровий колір не пояснюється єдиною чистою довжиною хвилі, а скоріше сумішшю. Всі пурпурові фотони, присутні в моделюванні, повинні вважатися фіолетовими.

- Джерело світла на вкладці **Кольоровий фільтр** моделюється як перетворюваний лазер, а фільтри моделюються як оптичні смугові фільтри. Мета цих фільтрів полягає в тому, щоб змусити учнів зрозуміти, що фільтр є субтрактивним, а не адитивним.

Пропозиції для використання

Приклади завдань

- Опишіть, що відбувається з білим світлом, коли він проходить через фільтр. Чи є фільтри додаванням світла чи відніманням?
- Поясніть, що відбувається, коли фільтр і лампа мають схожі кольори. Чи світло повністю відфільтровано, чи все світло проходить через фільтр?
- Як створюється біле світло? Чи є білий колір? Поясніть.
- Які вторинні кольори світла? Поясніть, як вони створені.
- Для створення оранжевого, фіолетового, коричневого та сірого кольорів використовуйте повзунки RGB. Скільки червоного, зеленого і синього кольорів потрібно для створення кожного з цих кольорів?

Див. усі опубліковані заходи і уроки для **Колір, який бачить людина** [тут](#).
Для отримання додаткових порад щодо використання симуляцій PhET з учнями див. [Поради щодо використання PhET](#).

Rouinfar, May 2016