

Tiriamasis darbas „Vaivorykštė delne“

Kodėl danguje pasirodo vaivorykštė? Kas lemia gražias drugelio sparnų spalvas?

Šiuos nuostabius optinius reiškinius galima paaiškinti žinant pagrindines šviesos savybes. Matoma šviesa yra aplink mus. Mes ją naudojame kiekvieną dieną ir negalime gyventi be jos, kaip ir su mumis Žemėje augantys augalai, gyvenantys gyvūnai. Šviesa – tai nematomos bangos, kiekviena kurių turi savo dažnį ir ilgį. Kai mūsų akys reaguoja į skirtingo pobūdžio šviesą, kalbame apie spalvas. Norėdami gauti reikiamą atspalvį, turime tam tikromis proporcijomis sumaišyti pagrindines spalvas. Dailėje (dažų) ir elektronikoje (šviesos) pagrindinės spalvos yra skirtingos.

Tiriamasis darbas yra sudarytas iš penkių dalių. Pirmoje dalyje mokiniai matuos šviesos pluošteliu nuokrypį nuo pradinės sklidimo padėties. Antroje dalyje tyrinės šviesą praėjusią per prizmę ir išskaidytą į spektrą atskirų bangos lūžio kampus ir atgal iš spektro gaus baltą šviesą. Trečioje dalyje tirs kaip skirtingų spalvų kūnai atspindi įvairių spalvų šviesą ir skaičiuos energinės apšvietos procentus. Ketvirtojoje dalyje lygins šviesos (RGB) ir tapybos spalvas, jų sudėties rezultatus. Penktoje dalyje stebės savo telefono ekranų pikselius per mikroskopą, analizuos ir lygins su draugų telefonų ekranais. Atliks analizę nuotraukose pateiktų atvaizdų, skaičiuojant pikselius.

Numatomi rezultatai.

Praplės ir pagilins žinias ir supratimą apie tai, kad:

- balta šviesa gali būti išskaidoma į spektrą;
- egzistuoja nematoma elektromagnetinių bangų spinduliuotė už raudonos spektro dalies;
- spalvos skirstomos į pagrindines ir išvestines bei kuo skiriasi pagrindinės tapybos ir šviesos spalvos;
- įrenginių ekrano raiška priklauso nuo pikselių tankio, kurie yra sudaryti iš raudono, žalio ir mėlyno subpikselių.

Įgis tiriamųjų įgūdžių, pagilins darbo su optiniais prietaisais ir priemonėmis eksperimentinius gebėjimus.

Klasė – 10-12 kl.

Mokinių skaičius – iki 16 asmenų

Trukmė – 3 val.

Kaina – 210 Eur

Vieta – VU ŠA STEAM centras, Stoties g. 11, II a., Šiauliai