

REFLECTIE VAN LICHT

Licht wordt anders gereflecteerd op verschillende oppervlakken en kleuren. In dit experiment ga je het reflectiepercentage van verschillende kleuren meten. Je gaat de reflectiewaarden van verschillende kleuren papier meten met een lichtsensor en deze waarden vergelijken met de reflectiewaarde van aluminiumfolie. Daarna ga je het reflectiepercentage berekenen met behulp van deze formule:

$$\text{Reflectiepercentage \%} = \frac{\text{waarde van papier}}{\text{waarde voor aluminiumfolie}} \times 100$$

DOELEN

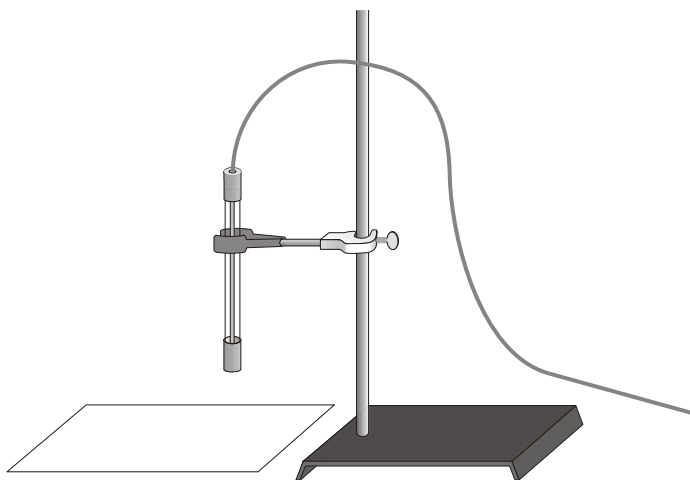
In dit experiment ga je

- een lichtsensor gebruiken om het gereflecteerde licht te meten.
- het reflectiepercentage voor verschillende kleuren berekenen.
- conclusies trekken naar aanleiding van de resultaten van dit experiment.

MATERIALEN

Computer
 Vernier computerinterface
 Lichtsensor
 Statief met dubbelklem en statiefklem

Vel wit papier
 Vel zwart papier
 2 Andere vellen gekleurd papier
 Aluminiumfolie



Figuur 1

PROCEDURE

1. Gebruik de dubbelklem en de statiefklem om de lichtsensor vast te klemmen aan het statief. Hang de sensor 5 cm boven een vel gekleurd papier zoals te zien is in figuur 1. Als de lichtsensor een schakelaar heeft, moet je deze op de 0-6000 lux positie zetten. De lichten in het klaslokaal moeten branden.

2. Sluit de lichtsensor aan op de computerinterface. Start Vernier Logger Pro of Logger Lite en open het bestand "07 Reflectivity of Light" uit de map en-US "Middle school with Vernier".
3. Lees de waarde af wanneer deze stabiliseert en noteer de kleur van het papier en de waarde in de tabel.
4. Meet en noteer op dezelfde wijze de waarden voor aluminiumfolie, zwart, wit en twee andere gekleurde vellen papier.

GEGEVENS

Kleur	Aluminium	Zwart	Wit	_____	_____
Reflectie-waarde					
Reflectie-percentage	100%	%	%	%	%

ANALYSEER DE GEGEVENS

1. Bereken voor elke kleur het reflectiepercentage met behulp van de formule uit de inleiding. Noteer de gegevens in de tabel hierboven.
2. Welke kleur, behalve aluminiumfolie, heeft de grootste reflectie?
3. Welke kleur heeft de kleinste reflectie?
4. Welke oppervlakken kunnen een planeet een grote reflectie geven? Verklaar!
5. Heeft de planeet aarde een grote reflectie? Waarom wel of niet?

UITBREIDINGEN

1. Ontwerp een experiment om de reflectiewaarde en reflectiepercentage van zand, aarde, water en andere materialen te testen. Voer het ontworpen experiment uit.
2. Ontwerp een experiment om te bepalen of er een relatie bestaat bij verschillende kleuren of materialen tussen gereflecteerd licht en geabsorbeerde warmte. Voer het ontworpen experiment uit.