
jonge ontdekkers

Onzichtbare verf?

Je onderzoekt op welke manier je zelf 'glow in the dark' verf kan maken. Hierin vind je de beschrijving van de onzichtbare code, die verschijnt met een speciale lamp een wow-effect waarmee je zelf aan de slag kan gaan. Er wordt beschreven hoe het werkt en wat je hier allemaal nog mee kan doen!

Deze activiteiten fiche is onderdeel van de Escape-Game: STEM als een spel.

Verloop

Verwondering:

We houden van mooie schilderijen, maar wat zou het fijn zijn als je die ook in het donker kon zien! Kunnen we verf maken die in het donker oplicht?

Je kan via een UV-marker of UV-verf een oppervlak bekleden. Je kan via zo een code tekenen op het oppervlak, wanneer de kinderen met de UV-lamp hierop schijnen, dan verschijnt er iets wat ze niet kunnen zien met hun ogen! Dit prikkelt hun enorm waardoor ze hier meer over willen weten.

De opdracht 1:

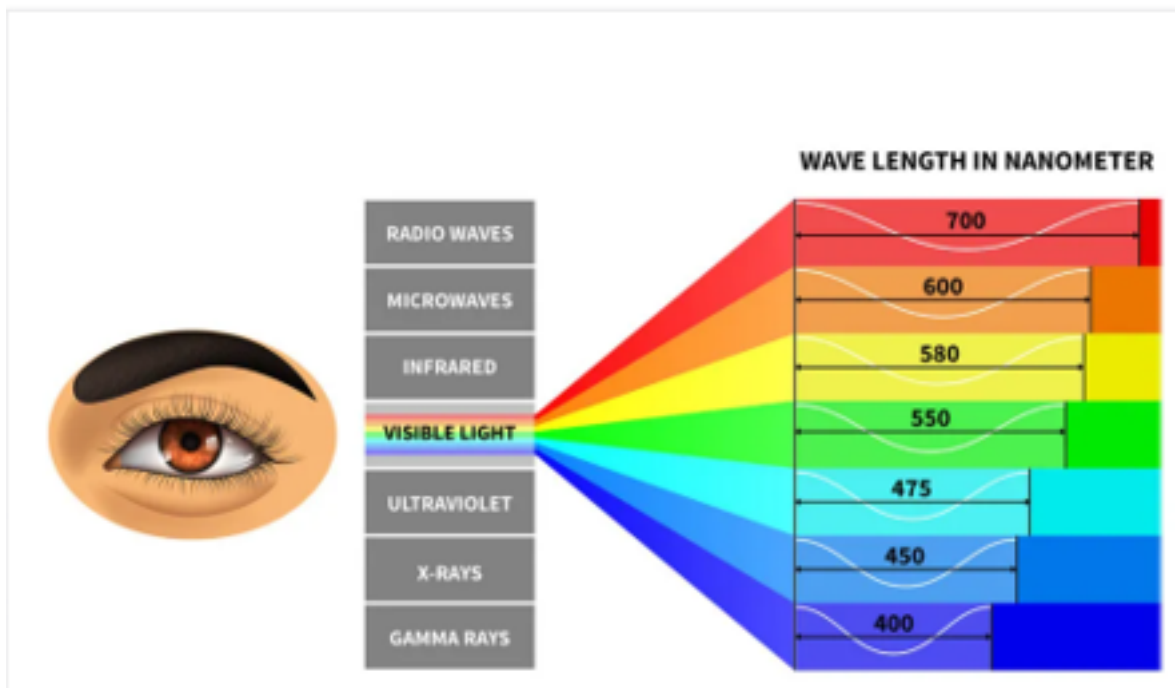
Hier kunnen de kinderen vrij in zijn, willen ze zelf ook een code te verstoppen op het oppervlak dan kunnen ze dit doen. Willen ze meer weten op wat deze lamp nog allemaal kan laten verschijnen kan je ze enkele materialen geven die hierboven benoemd worden, deze laten ook verschillende tekens verschijnen.

De opdracht 2:

Je kan onderzoeken wat het effect is van mengen van stiftvullingen met water. Je neemt oude (fluo)stift, knipt die open en mengt met water. De fluorescentie van de vloeistof wordt geregeld getest met de UV-lamp. Er kan gevarieerd worden in hoeveelheid, in combinaties, in soort stiften, in de temperatuur van het water...

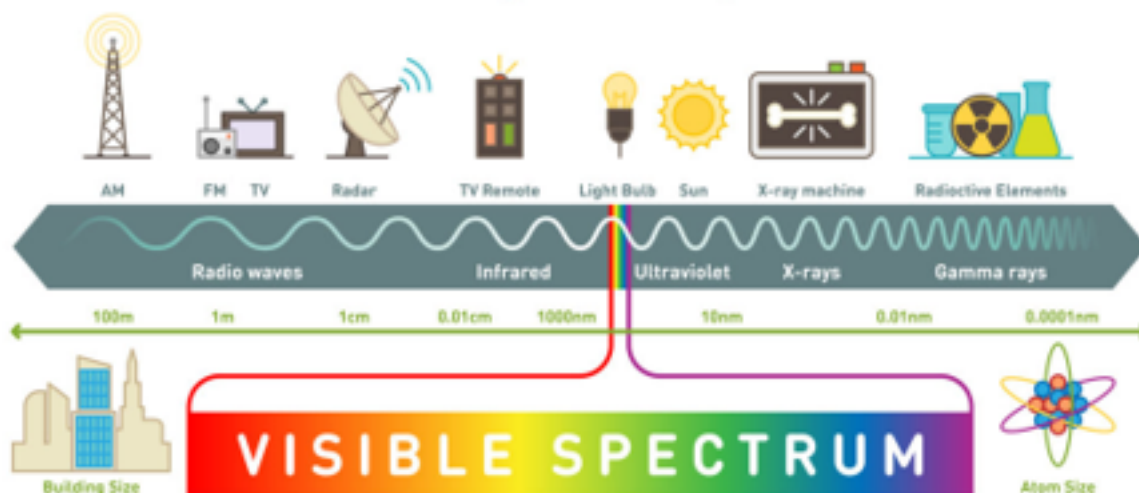
De uitleg:

Als mens kan je verschillende voorwerpen zien omdat er licht binnenvalt in je ogen en je hersenen dit interpreteren. Je hebt heel veel soorten straling, deze stralingen hebben steeds een bepaalde golflengte. Je ogen kunnen maar een bepaald aantal golflengtes van licht zien. Dit zijn de ROGGBIV of regenboogkleuren.



De zaklamp zendt UV-licht + Violet licht uit, het violette licht (de paarse schijn) kunnen we wel met onze ogen zien. Het UV-licht is dan straling in een bepaalde golflengte die onze ogen niet kunnen zien. De fluorescente verf zet het onzichtbare licht om in voor ons zichtbaar licht.

Electromagnetic Spectrum



Hoofdvragen

- Hoe komt het dat de verf niet zichtbaar is zonder blacklight?
- Wat kan je nog allemaal zien via deze lamp?
- Van waar komt deze fluorescerende kleur vandaan?
- Hoe komt dit? Welke stoffen kunnen ditzelfde effect geven?
- Waarom is deze lamp paars van kleur?
- Hoe komt het dat je dan ineens iets kan zien wat je ervoor niet kon zien?

Aandachtspunten

- Het is geen fosforescerende verf. Deze zou licht opslaan om later uit te zenden.
- Bij dergelijke activiteiten is het raadzaam geregeld aan de kinderen te vragen welke materialen ze willen uitproberen. Deze vraag verhoogt de kans dat kinderen bewuster ingrediënten kiezen, en beter onthouden wat een goed/minder goed resultaat geeft.
- Kinderen zijn vaak geneigd meteen allerlei materialen met elkaar te mengen. Soms is het echter interessant om met één materiaalsoort, bv. een stiftvulling, te beginnen, en het effect hiervan meteen onder de UV-lamp te bekijken. Later kan dit resultaat vergeleken worden met mengsels van verschillende materiaalsoorten.

Verdieping & verbreding

- Er bestaat ook zoiets als [fosforescentie](#), naast fluorescentie. De echte glow in the dark verf maakt daarvan gebruik.
- Fluorescentie, geeft meer licht omdat er extra licht bijkomt bv. UV-licht omgezet naar 'zichtbaar' licht voor onze ogen. Bij fosforescentie gaat het om uitgesteld licht.

Benodigdheden

- *Een UV-lamp (zaklamp of lamp voor bankbiljetten te controleren) dit zal je moeten aankopen*
- *een UV-marker of UV-verf (aan te kopen via internet of in een winkel voor bureau-artikelen)*
- *Materialen die licht en/of kleur kunnen geven: (oude) fluostiften, (oude) gewone stiften, tonic, ...*
- *Karton of papier*
- *Doos en zwarte doeken*

Extra:

- *Oppervlakken om op te schrijven/verfen (bv. Karton, papier)*
- *materialen waarmee blacklight iets laat verschijnen (ID-card, Rijbewijs, Bankbiljetten, tonic, witte wasproduct, fluo-stiften)*

Thema

[licht & donker](#)

[zon](#)

Leeftijd

[8-10 jaar](#)

[10-12 jaar](#)

[12-14 jaar](#)

Bron

[How UV light works](#)

[Wat is licht?](#)

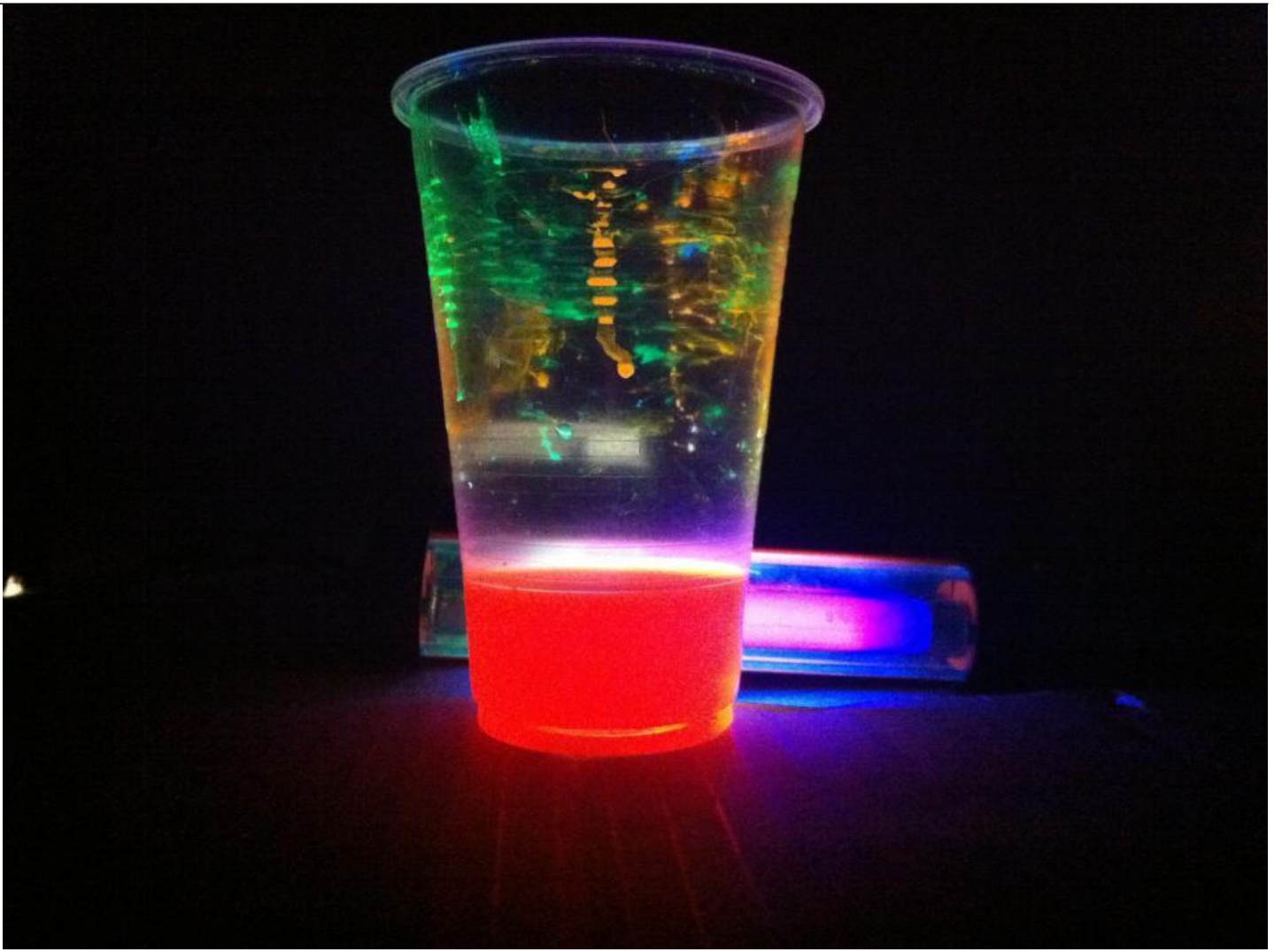
[The World in UV](#)

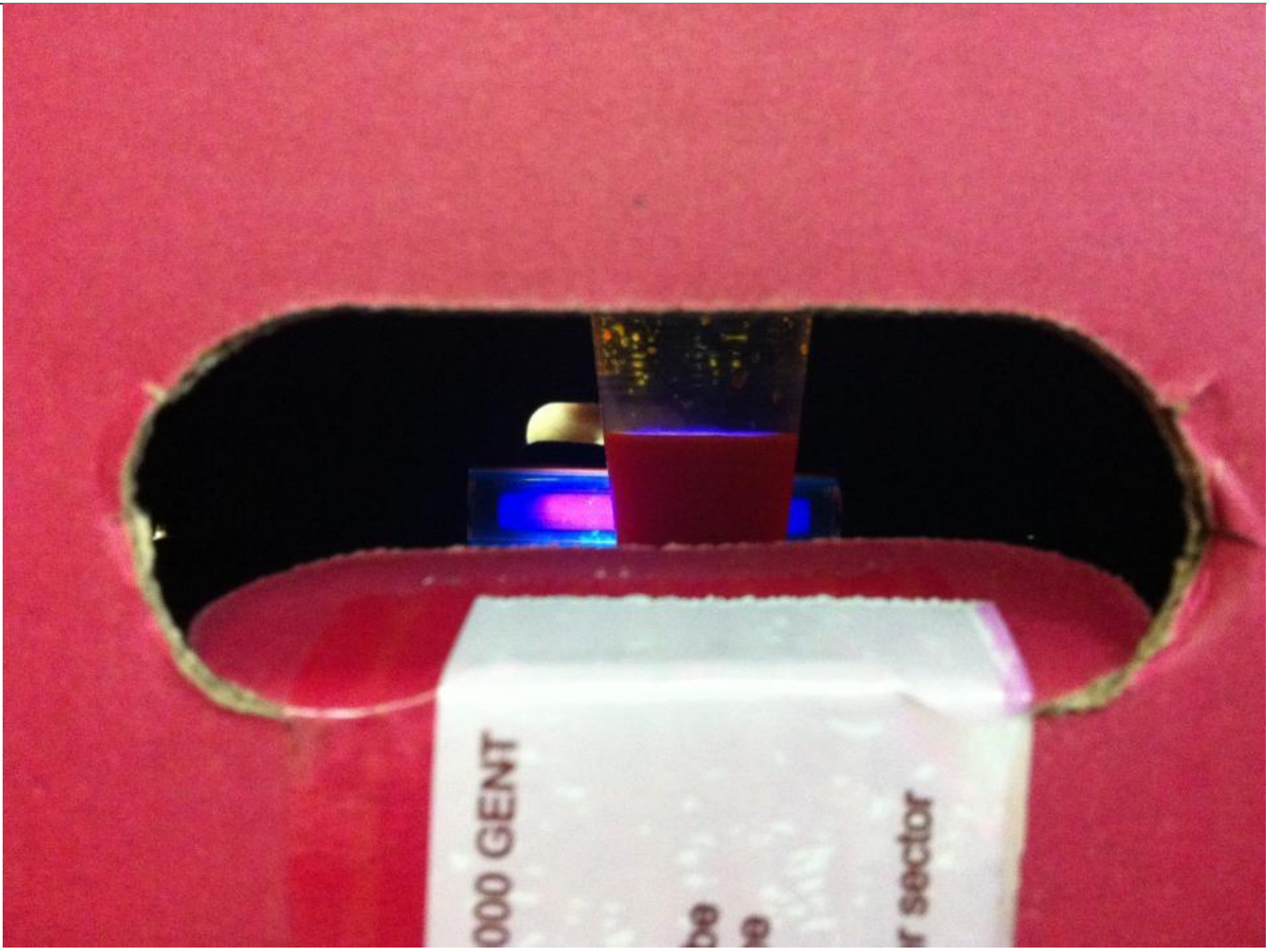
[Reflecterende spray - Activiteitenfiche](#)

Sferbeelden











Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.