

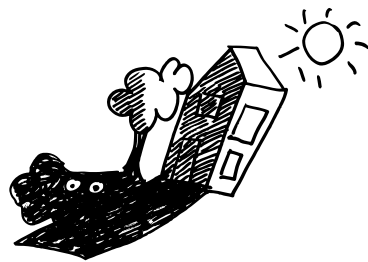
Zit er veel of weinig

UV-straling in het licht?

SMART KIDS LAB
zo doe je dat

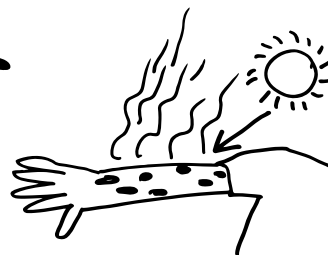
SMART KIDS LAB

Hoe schoon is de lucht die je inademt? Is zwembadwater hetzelfde als drinkwater? Zitten er veel of weinig microben in de grond? En wat betekent dat? ONTDEK hoe gezond jouw buurt is en wat je zelf kan doen om hem te verbeteren. Met SMART KIDS LAB kun je water, geluid, lucht, aarde en licht onderzoeken met zelfgemaakte meetinstrumenten. Op de website smarkidslab.nl vind je de meetinstrumenten en uitleg hoe je AAN DE SLAG kunt.



ZIT ER VEEL OF WEINIG STRALING IN HET LICHT??

ER ZIJN VERSCHILLENDE SOORTEN LICHT EN JE KUNT NIET ALLE SOORTEN ZIEN. Ultraviolet licht (UV-straling) kun je bijvoorbeeld NIET ZIEN. UV-straling wordt onder andere uitgestraald door de zon. Het is NIET ZO GOED voor de mens. Je hebt er maar een beetje van nodig (vitamine D!). Als je te veel wordt blootgesteld aan UV-straling van de zon, verbrandt je huid, of kun je zelfs ZIEK worden. Goed insmeren met zonnebrandcrème helpt! Je kunt ook gewoon in de SCHADUW gaan zitten. Sommige dieren kunnen ultraviolet licht wel zien en maken er zelfs handig gebruik van! Rendieren gebruiken UV-straling bijvoorbeeld om snel een ijsbeer te kunnen onderscheiden van de sneeuw. VLINDERVROUWTJES sporen er mooie gezonde mannetjes mee op. En als het erg bewolkt is en vogels niet kunnen zien waar de zon is, vinden ze de weg door op de UV-straling te letten.



HOE WERKT HET?

Alles begint bij de VRAAG: Wat wil je meten? Dat heb je als het goed is al bedacht. MOOI! Dan kun je AAN DE SLAG.

Stap 1.

Je start met het maken van het MEETINSTRUMENT. *Hiervoor heb je nodig: Smart Kids Lab / meters maken. Daar vind je alle informatie waarmee je aan de slag kunt.



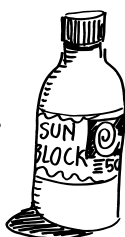
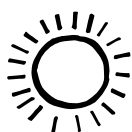
Doe deze proef SAMEN MET EEN VOLWASSENE!



Stap 2.

Dan is het tijd om op ONDERZOEK uit te gaan en proefjes te doen. Bedenk voor je op pad gaat precies wat jij wilt onderzoeken en hoe je dat gaat aanpakken. Als je bijvoorbeeld een dagje naar het strand gaat, dan zou je voor je vertrek kunnen onderzoeken HOEVEEL UV-straling er is.

*Hiervoor heb je nodig: Het werkblad Smart Kids Lab / proefjes doen. Hier staat uitgelegd hoe je met de zelfgemaakte meter op onderzoek uit kunt gaan om meetgegevens (data) te verzamelen.



Stap 3.

Verzamel de MEETGEGEVENS op het werkblad Smart Kids Lab / proefjes doen.

*Hiervoor heb je nodig: Het werkblad Smart Kids Lab / proefjes doen. Hier kun je jouw meetgegevens opschrijven.

Stap 4.

Pak de VERGELIJK-O-METER erbij, dan kun je jouw meetgegevens vergelijken met die van anderen. Je vindt hier ook veel weetjes. *Hiervoor heb je nodig: Smart Kids Lab / vergelijk-o-meter.

Stap 5.

Maak een foto of een scan van jouw meetgegevens en zet deze op de GROTE DATAKAART van Nederland. Deze vind je op smarkidslab.nl.

*Hiervoor heb je nodig: De foto kun je met een telefoon maken, of je gebruikt een scanner. De Grote Datakaart van Nederland vind je op smarkidslab.nl (in de menubalk).



This project has been co-funded by the European Commission within the Call H2020 ICT2015 Research and Innovation action. The grant agreement number is 688620



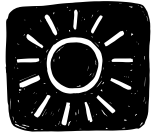
Making Sense



waag society



Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport



Zit er veel of weinig

UV-straling in het licht?

SMART KIDS LAB meters maken

ONTDEK HOE GEZOND JOUW BUURT IS EN WAT JE ZELF KAN DOEN OM HEM TE VERBETEREN!
In het zonLICHT zitten lichtstralen die je niet ziet: bijvoorbeeld ultraviolette straling (UV-straling). Zit je te lang in de felle zon, dan verbrandt je huid. Maar hoeveel UV vang je op als het bewolkt is? Of in de schaduw?

Maak je UV-METER met eigengemaakt 'BLAUWDRUKPAPIER' (in plaats van je kostbare huid!)
WAT HEB JE NODIG?

- 2 gram rood bloedloogzout (hekserij.nl)
- 6 gram ammoniumijzer(III)citraat (hekserij.nl)
- gedemineraliseerd water (supermarkt)
- 2 plastic flessen
- houten of plastic roerstokjes (geen metaal)
- aquarelpapier
- plantenspuit én mondkapjes
- weegschaal
- schaar
- plastic handschoenen

1.



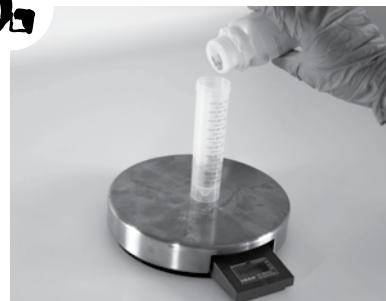
Weeg 2 gram rood bloedloogzout af en doe het in het plastic flesje.

2.



Voeg 20 ml koud gedemineraliseerd water toe en roer totdat het zout volledig is opgelost.

3.



Weeg 6 gram ammoniumijzer(III)citraat af en doe het in het andere plastic flesje.

4.



Voeg 20 ml koud gedemineraliseerd water toe en roer totdat het ammoniumijzer(III)citraat volledig is opgelost.



WAARSCHUWING



Bloedloogzout en ammoniumijzercitraat zijn **GEVAARLIJKE STOFFEN!**

- Doe deze proef **ALTIJD SAMEN MET EEN VOLWASSENE**;
- roer **NIET** met metaal;
- gebruik altijd handschoenen;
- **NIET** knoeien;
- werk in een geventileerde ruimte!

5.



Knip lange stroken van het aquarelpapier. Dit worden teststrookjes.

6.



Giet nu op een donkere plek de mengsels bij elkaar en giet het in de plantenspuit..

7.



Doe een mondkapje op en spuit voorzichtig het mengsel op de strookjes papier op een donkere plek en laat deze drogen.

→ KIK OP DE ACHTERKANT VOOR STAP 8 EN 9

➡ VERVOLGSTAPPEN:

8.



Leg een droog strookje op een plek waar je je meting wil doen en wacht precies 2 minuten. Bijv. in de felle zon, deels in de schaduw onder een boom, een gewone lamp binnen of achter het raam.

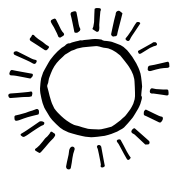
9.



Spoel het papier goed af met kraanwater totdat er geen groen/gele vlekken meer te zien zijn (anders kleurt het verder door en klopt je proef niet!). Laat het papier weer drogen.

- Alles wat nu BLAUW gekleurd is op het papier heeft UV-straling opgevangen.
- Is het WIT dan heeft het weinig of geen UV-straling 'gezien'.
- Hoe donkerder het blauw, hoe meer UV. LICHTBLAUW heeft een beetje UV opgevangen.

TIP



Eigenlijk heb je een soort fotopapier gemaakt. Door voorwerpen op een groter stuk papier te leggen (in plaats van de kleine strookjes) kun je prachtige blauw-witte afbeeldingen maken met zonlicht.

Zet er bijvoorbeeld een paar theeglazen op, een zonnebril, doorzichtig plasticfolie of plak delen van het papier af.



Heb je vloeistof over? Bewaar het op een donkere plek!



De PLANTENSPUIT kun je beter NIET MEER GEBRUIKEN VOOR PLANTEN! Of je moet de plantenspuit héél goed uitspoelen.

SMART KIDS LAB.NL

meters maken ➡ proefjes doen



SMART KIDS LAB

Proefjes doen

Stap 1

Maak drie UV-METER strookjes en leg ze precies 2 minuten op de plekken waar je de UV-straling wilt meten. Leg de strookjes bijvoorbeeld buiten in de felle zon, in de schaduw en binnen op de vensterbank. Of meet op verschillende dagen (zonnig, licht bewolkt, zwaar bewolkt). Speel ze daarna goed af met kraanwater en laat ze drogen.

Stap 2

Teken hieronder de verschillende plekken waar je jouw UV-metingen hebt gedaan (je kunt hiervoor ook het Knipvel gebruiken). Welk strookje heeft de meeste UV-straling opgevangen denk je?

Stap 4

Hoe blauwer een strookje, hoe meer UV-straling het heeft opgevangen. Vergelijk de plekken met de weetjes op de UV vergelijk-o-meter. Is er veel of weinig UV-straling op je meetplekken en hoe komt dat denk je?

MIJN ONDERZOEKSCONCLUSIE:

Stap 5

PLEK A

.....

PLEK B

.....

PLEK C

.....

Stap 3

Wanneer je UV-meters droog zijn, plak je ze hier op (eventueel wat bijknippen zodat het past).

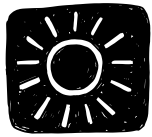
Schrijf erbij waar je meter heeft gelegen.

Plak hier ook één van je UV-meters.

En hier ook.

Maak een foto van dit werkblad en zet 'm op de GROTE datakaart op SMARTKIDSLAB.NL

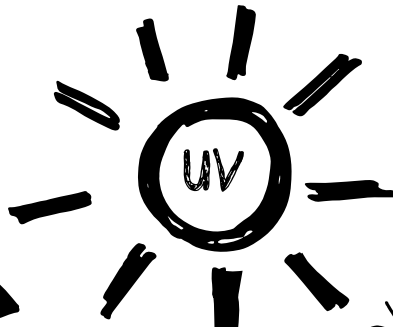




Zit er veel of weinig

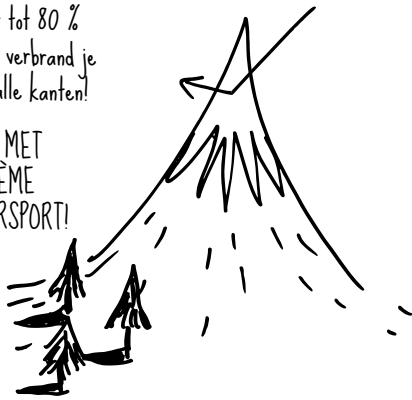
UV-straling in het
licht ?

SMART KIDS LAB vergelijk-o-meter



Sneeuw reflecteert tot 80 %
van UV-straling. Dan verbrand je
dus extra snel, van alle kanten!

GOED INSMEREN MET
ZONNEBRANDCRÈME
TIJDENS DE WINTERSPORT!



Te veel UV-straling
verbrandt je huid, op
zonnige dagen gaat
dat heel snel!

INSMEREN
DUS!



NIET lekker
en héél
ongezond!

Misschien wel
net zo snel als een
groentenschotel onder
de grill?

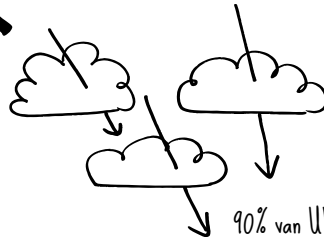


Lekker én gezond

In de schaduw vang je
gemiddeld 50% minder
UV-straling op



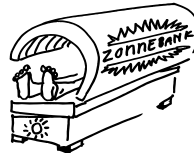
in je eigen schaduw
proberen te staan!



90% van UV-straling
gaat gewoon door lichte
bewolking heen!



De meeste UV-straling
vangen we op tussen
10.00 en 14.00 uur.



Zand weerkaatst tot 25%
van de UV-straling.



Als je hele dagen binnen
zit, vang je slechts
10-20% UV-straling
op in vergelijking met
mensen die hele dagen
buiten zijn.

Maar zonlicht heb je ook nodig om genoeg
vitamine D aan te maken in je lijf. Daar
word je gelukkig van!



's Nachts is de UV-straling het laagst...
want dan is de zon onder!

(tenzij je natuurlijk onder een zonnebank
in slaap bent gevallen! NIET DOEN!)



✂ Knipvel

SMART KIDS LAB

Gebruik deze tekeningen op het tekenvlak van je 'proefjes doen' werkblad om je onderzoek nog mooier te maken!

