



Handleiding lespakket 'Slim met de zon' voor groep 7 en 8

Slim met de zon: spelenderwijs leren over de gevaren van de zon

Met 'Slim met de zon' leren kinderen op een vrolijke, luchtige manier over de gevaren van de zon. In deze lessen leer je meer over verschillende huidtypen, uv-straling, zonnebrand en word je opgeleid tot zonverkenner. Onze kinderen zijn vaker in de zon dan wij zelf denken doordat er steeds meer warme en zonnige dagen zijn in Nederland. Een groot deel van deze zonnige dagen brengen ze op school door. Daarom is het belangrijk dat er juist op school aandacht is voor zonbescherming.

KWF Kankerbestrijding heeft dit lespakket ontwikkeld, samen met docenten.

Waarom is dit thema belangrijk?

Jaarlijks krijgen meer dan 70.000 Nederlanders de diagnose huidkanker. Huidkanker is de meest voorkomende vorm van kanker in Nederland. Vooral de kinderhuid is extra gevoelig. Verbranding op jonge leeftijd verhoogt de kans op huidkanker op latere leeftijd. De kans op huidkanker verkleinen is simpel: bescherm jezelf en kinderen goed tegen de zon! En maak kinderen bewust van de gevaren van de zon: want wie al jong slim omgaat met de zon heeft daar levenslang profijt van.

Alle onderdelen van het lespakket 'Slim met de zon'

1. **Deze handleiding:** toelichting en achtergrondinformatie over het lespakket.
2. **Informatie voor ouders:** informatie over het lespakket en het zonbeleid, opgedeeld in korte en lange blokken om te communiceren op de website, schoolgids of in een brief naar de ouders
3. **Informatiekatern:** achtergrondinformatie voor de leerkrachten hoe zij het lespakket kunnen inzetten
4. **Werkblad:** bij de liedjes, waarbij de leerlingen woorden vormen door letters te zoeken.
5. **Thuisopdracht:** neem iets mee van thuis dat te maken heeft met 'Slim met de zon'.
6. **Zonbeleid:** voorbeeld van een zonbeleid met richtlijnen van KWF Kankerbestrijding om op school in te zetten voor een betere zonbescherming voor iedereen.
7. **Weerposter.** De leerlingen uit groep 7 en 8 worden met de lessen uit dit lespakket zonverkenners. Zij houden (dagelijks of wekelijks) de weerposter bij.

De structuur van 'Slim met de zon'

Het lespakket is voor de groepen 1 t/m 8, uitgewerkt op vier niveaus: Groep 1/2, Groep 3/4, Groep 5/6 en Groep 7/8.

- Voor groep 1/2 ligt de nadruk op kennismaken met het thema.
- In groep 3/4 en 5/6 worden de kinderen meer aangesproken op hun eigen verantwoordelijkheid.
- De leerlingen van groep 7/8 worden 'zonverkenners'. Zij worden experts over de zon en de weersverwachting. Zij krijgen een extra verantwoordelijkheid: zij leren niet alleen zelf over de zon, maar houden ook de kinderen uit de groepen 1 t/m 6, de ouders en de leerkrachten op de hoogte van het weer. Zo maken de zonverkenners bijvoorbeeld het weerbericht bekend door de weerposter op een zichtbare plek neer te hangen voor iedereen die in of langs de school loopt.

Kerdoelen

Slim met de zon sluit voor groep 7/8 aan op de volgende kerndoelen:

KERNDOELEN ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Mens en samenleving

- 34 De leerlingen leren zorg dragen voor de lichamelijke en psychische gezondheid van henzelf en anderen.

KERNDOELEN ORIËNTATIE OP JEZELF EN DE WERELD > Natuur en techniek

- 41 De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.
- 42 De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.
- 43 De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.
- 46 De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon, seizoenen en dag en nacht veroorzaakt.

Hoe kunt u het lespakket gebruiken?

Op uiteenlopende manieren komen de kinderen in aanraking met de leerstof. Door de inzet van coöperatieve lesvormen en onderzoekende vaardigheden beklijft de leerstof beter. De verschillende onderdelen vullen elkaar aan, maar de lessen kunnen ook los ingezet worden. Niet elk onderdeel hoeft gedaan te worden. De leerkracht kan zelf bepalen hoeveel tijd of zij in het lesrooster inruimt. Hieronder staat een tijdsindicatie per onderdeel.

Onderdelen

Video	5 minuten
De huid	10 – 15 minuten
Praatplaat	5 – 10 minuten per plaat
Het weerbericht	10-15 minuten
Bronnenbank	10 minuten
Quiz	10 – 15 minuten

Hieronder volgen per onderdeel enkele lessuggesties.

1. Video

Een video van ongeveer vijf minuten laat zien hoe een weerbericht tot stand komt. Beelden zeggen meer dan woorden. Een video is een effectieve manier van kennisoverdracht.

Leerdoelen

Na het bekijken van de video:

- weten de kinderen welke informatie er nodig is om een weerbericht te maken.
- weten de kinderen hoe je deze informatie verzamelt.
- zijn de kinderen in staat zelf een eenvoudig weerbericht te maken.

De kinderen maken een weerbericht in groepjes. We gebruiken hiervoor de coöperatieve werkvorm: legpuzzel. De leerlingen zitten in tafelgroepen. De leerkracht vertelt dat de kinderen met hun tafelgroepje een poster gaan maken, na het zien van de video. Op de poster komt in tekst en tekeningen een samenvatting te staan van de video. Daarna krijgt elk groepslid een nummer. Vervolgens gaan alle nummers 1 bij elkaar zitten. En de nummers 2 t/m 5 ook. Zij vormen de expertgroepjes. Bij het kijken naar de video kijkt iedereen naar de hele video, maar de expertgroepjes letten extra goed op hun eigen onderdeel. Zij bedenken ook hoe ze de informatie kunnen vertellen aan hun stamgroepje.

De nummers 1 letten op welke gegevens je nodig hebt om een weerbericht te maken.

De nummers 2 letten extra goed op hoe ze het weer meten.

De nummers 3 letten speciaal op hoe men uit de metingen voorspellingen haalt.

De nummers 4 onthouden hoe je de voorspelling laat zien in plaatjes of grafieken.

De nummers 5 leren wat je wel en wat je niet vertelt in de weersverwachting.

Daarna gaat iedereen terug naar zijn stamgroepje. Daar vertellen de kinderen om de beurt wat ze hebben geleerd. De leerlingen voegen alle informatie samen en maken er een poster van. De poster is een samenvatting van de video via 'samenvattend tekenen'. Een samenvatting van een deel van de video kan zijn een tekening, of een zin met een tekening erin. Op de hele poster is zo het proces van het maken van een weerbericht zichtbaar in tekeningen en eventueel tekst. Hang de posters op in de klas en laat ze door de kinderen bewonderen.

2. De huid

De huid is het grootste orgaan van het menselijk lichaam. Wat is de huid? Hoe kun je die huid verzorgen? Welke huidtypes zijn er? Deze en andere vragen worden hier beantwoord.

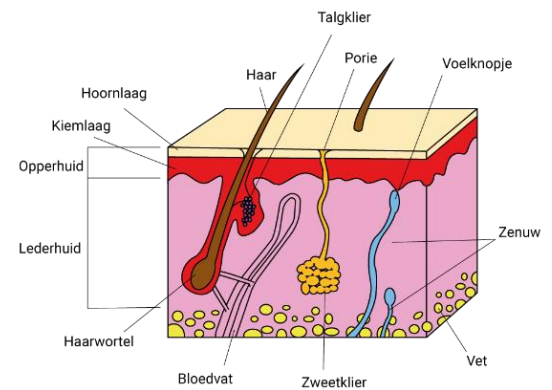
Leerdoelen

Na het lezen en verwerken van de informatie:

- weten de kinderen uit welke lagen de huid bestaat.
- kunnen de kinderen enkele onderdelen van de huid benoemen.
- weten de kinderen de functies van de huid.
- kunnen de kinderen de zes huidtypes en hun kenmerken benoemen.

De kinderen lezen de tekst en bekijken de plaatjes. Ze beantwoorden de vragen op hun werkblad (downloaden bij Werkbladen). Vervolgens kiezen ze een expertise. Ze kunnen kiezen uit:

1. Doe een onderzoekje naar de gevoeligheid van jouw huid.
2. Kom meer te weten over huidtypes en zoek op het internet uit hoe je jouw huid optimaal kunt verzorgen.



3. Praatplaat

De praatplaat is uitgangspunt voor een leergesprek. De praatplaat bevat zogenaamde 'hotspots' die uitvergroot kunnen worden. Zo kan er letterlijk en figuurlijk ingezoomd worden op onderdelen van de praatplaat.

Leerdoelen

Na het leergesprek over de praatplaat:

- weten de leerlingen dat wit zonlicht bestaat uit meerdere kleuren.
- weten de leerlingen wat zonkracht is.
- weten de leerlingen dat bewolking van invloed is op de zonkracht.
- weten de leerlingen dat de temperatuur niet van invloed is op de zonkracht.
- weten de leerlingen dat je huid gemakkelijk verbrandt bij matige zonkracht en snel tot zeer snel verbrandt bij hoge zonkracht.

Bespreek de praatplaat met de coöperatieve werkvorm 'placemat'. Gebruik hiervoor het bijbehorende werkblad. Elk groepje van vier leerlingen krijgt een exemplaar. Het werkblad bevat vier vakken, voor elk groepslid een. De leerkracht stelt bij elke hotspot een vraag of geeft een hint en elke leerling schrijft in zijn eigen vak zijn ideeën en antwoorden op. Na de laatste hotspot overleggen de leerlingen en formuleren ze hun gemeenschappelijke bevindingen. Die schrijven ze op in de gemeenschappelijke rechthoek in het midden van het blad. Daarop volgt de klassikale uitwisseling.

Vragen/hints bij elke hotspot

Hotspot 1. Het prisma

Informatie: Het zonlicht valt op het glas in de vorm van een piramide (prisma). Het zonlicht bestaat uit verschillende kleuren: rood, oranje, geel, groen, blauw en paars (violet). Door een prisma wordt licht van verschillende kleuren in verschillende richtingen afgebogen. Daarom zie je aan de ene kant wit licht het prisma ingaan en aan de andere kant de verschillende kleuren uit het prisma komen. Het zijn de kleuren van de regenboog. Regendruppels zijn ook een soort prisma. De regendruppels breken het zonlicht dus op dezelfde manier als een prisma. Daarom zie je in een regenboog dezelfde kleuren als bij een prisma.

Vragen:

- Wat gebeurt er?
- Wat vertelt jou dit over wit zonlicht?
- Wie heeft zo iets al eens gezien? Waar was dat?

Hotspot 2. Het weerbericht

Informatie: Je ziet de uv-index. Deze index geeft aan hoe hard de zon schijnt. De zonkracht hangt af van verschillende invloeden:

- bewolking (op een zonnige dag is er meer uv-licht dan op een bewolkte dag)
- vocht of stof in de lucht
- de hoeveelheid ozon in de ozonlaag (die kan nogal eens variëren)

Bij een lage zonkracht (0-4) verbrandt de huid minder snel dan bij een hoge zonkracht (7 en hoger). De zonkracht neemt toe naarmate de zon hoger staat en varieert met de seizoenen en het moment van de dag. Warmte heeft geen invloed.

Op een koele, zonnige dag kan de zonkracht even sterk of sterker zijn dan op een warme dag. Rond de evenaar is de zonkracht het sterkst. In Nederland komt de zonkracht bijna nooit boven de 8 uit. In Zuid-Europa is er 's zomers soms zonkracht 9 of meer. In landen dicht bij de evenaar en in de bergen kan de zonkracht een waarde van 15 of hoger halen.

Vragen:

- Wat voor soort weerbericht zien we hier? (zonkracht)
- Wat betekent dit voor jou? (je kunt redelijk snel tot snel verbranden)
- Waarom staat er 'indien bewolkt'? (bewolking heeft invloed op de zonkracht)
- Wat is, naast bewolking, nog meer van invloed op de zonkracht? (stof en vocht in de lucht)
- Waar op de aarde is de zonkracht het sterkst? (rond de evenaar)

Hotspot 3. De huid

Informatie: Je ziet hier een dwarsdoorsnede van de huid, dus alsof je de huid doorsnijdt en er vanaf de zijkant tegen aankijkt. Alleen dan erg uitvergroot. De huid bestaat uit verschillende lagen. Het zonlicht bestaat uit verschillende soorten licht. Je ziet dat uv-licht tot de eerste en

de tweede laag doordringt. Zichtbaar licht en infrarood dringen zelfs tot de derde huidlaag door.

Vragen:

- a. Wat vertelt deze plaat jou over de huid?
- b. Welke huidlagen kunnen verbranden?

Hotspot 4. Zonkracht-tabel

Informatie: De tabel geeft de effecten aan van verschillende maten van zonkracht. Afhankelijk van hoe goed de leerlingen een tabel kunnen lezen, legt de leerkracht de tabel uit. In Nederland is de zonkracht maximaal 8. In Zuid-Europa 9 of meer. In de bergen ben je hoger en is de lucht ijler. Daar is de zonkracht dus nog een stuk hoger!

Vragen:

- a. Wat kun je aflezen uit deze tabel?
- b. Hoe lang kun je bij zonkracht 3 onbeschermd in de zon zonder te verkleuren?
- c. Hoe gemakkelijk verbrandt de huid bij zonkracht 6?
- d. Hoe sterk is de zonkracht in Nederland maximaal? (8)
- e. Kan de zonkracht nog hoger zijn dan 10? Hoe hoog? (ja, rond de evenaar en in de bergen kan de zonkracht wel 15 zijn)
- f. Hoe snel verbrandt je huid bij een hoge zonkracht? (snel tot zeer snel)

Hotspot 5. Zichtbaar en onzichtbaar licht

Informatie: Zonlicht bestaat uit verschillende soorten licht. Je hebt zichtbaar licht en onzichtbaar licht. Het zichtbare licht bestaat uit verschillende kleuren, dat heb je bij het prisma gezien. Er zijn verschillende soorten onzichtbaar licht. De bekendste zijn ultraviolet en infrarood. Het ultraviolet licht (uv-licht) bestaat uit uv-a, uv-b en uv-c. Uv-c bereikt de aarde nooit, want dat wordt tegengehouden door de ozonlaag. Uv-a straling en uv-b bereiken de aarde wel. Vooral uv-b straling zorgt ervoor dat je verkleurt (of verbrandt). Licht bestaat uit hele kleine golfjes. Licht met de kleinste golflengte is links op de balk, licht met de grootste golflengte is rechts op de balk.

Vragen:

- a. Wat zie je hier? (licht, want zonlicht bestaat uit verschillende soorten licht.)
- b. Waarom staat er 'zichtbaar' boven die kleuren? (dat is het zichtbare licht. Die kleuren heb je bij het prisma gezien. Er is ook onzichtbaar licht.)
- c. Zijn ultraviolet en infrarood ook zichtbaar? (nee, ultraviolet licht en infrarood zijn onzichtbaar.)
- d. Heb je weleens ultraviolet licht in het donker meegemaakt? Hoe kun je het zien? (soms in een (kinder)disco is er ultraviolet licht. Je ziet dan witte kleren of veters extra oplichten.)
Eventueel voor de bollebozen:
- e. Licht bestaat uit golfjes. Hoe zit dat? (licht bestaat uit hele kleine golfjes, net zoals geluid. Net alsof je een steen in het water gooit. De golfjes gaan steeds verder opzij, de cirkels

worden steeds groter. De golfjes die het kleinst zijn zie je links op de balk, de golfjes die het 'grootst' zijn staan rechts op de balk.)

4. Het weerbericht

Het weerbericht bevat korte informatieve teksten en links naar sites met verschillende soorten weerberichten of informatie over het weer. Om als leerling lekker zelf in rond te struinen.

Leerdoelen

Na het bestuderen van deze pagina en de links kent de leerling:

- weerberichten op verschillende schaal: Europees, landelijk, regionaal, gemeente.
- inhoudelijk verschillende tussen soorten weerberichten: buienradar, uv-weerbericht, uv-index, uv-aa en uv-b.
- verschillende klimaatzones.

5. Bronnenbank

Leerdoelen

Na het werken met de bronnenbank:

- kennen de leerlingen de planeten uit ons zonnestelsel.
- begrijpen de leerlingen hoe dag en nacht ontstaan.
- begrijpen de leerlingen hoe seizoenen ontstaan.
- begrijpen de leerlingen dat de zonkracht op de evenaar sterker is dan bij ons.
- weten de leerlingen hoe ze zich moeten beschermen tegen de zon.
- weten de leerlingen wat uv-straling is.

De bronnenbank bevat digitale bronnen (links) waarop de kinderen informatie over de zon in bredere zin kunnen vinden. Daarnaast bevat de bronnenbank informatieve teksten met foto's. De informatie sluit aan op lessen natuur en wereldoriëntatie over ons zonnestelsel, uvstraling en bescherming hiertegen.

6. Quiz

De quiz bevat vragen met foto's en meerkeuze-antwoorden. Bijvoorbeeld in te zetten in tweetallen op de weektaak of klassikaal op het digibord.

Leerdoel

De quiz is een speelse manier om de opgedane kennis te toetsen.

Antwoorden

1. b. de zonkracht
2. c. snel
3. b. 12.00 en 15.00 uur
4. d. smeren, kleren, weren
5. b. lichte huid
6. a. de lederhuid
7. b. schuin
8. d. uv-a en uv-b
9. c. de luchtdruk
10. c. temperatuurmeter, windmeter, neerslagmeter, uv-meter, neerslagradar

De weerposter

De leerlingen uit de bovenbouw worden met de lessen uit dit lespakket zonverkenners. Zij vullen dagelijks of wekelijks (wat jullie afspreken) de weerposter bij.

Kies een aantal kinderen dat de weersverwachting voor de komende dag(en) invult. Voordat de kinderen de weerposter invullen:

- bespreken jullie de 'Praatplaat'.
- bekijken ze de video 'Hoe maak je een weerbericht' (zie video bij groep 5/6).
- bekijken ze de websites (en lezen de informatie op de sites!) en de informatie van 'Het weerbericht'.

De leerlingen zijn nu zonverkenners geworden! Ze kunnen de weerposter zelfstang invullen. Ze gebruiken hiervoor de *whiteboard markers*. Na een week worden de oude waardes uitgeveegd en kunnen ze de nieuwe verwachtingen inkleuren en opschrijven.

Ze vullen de volgende onderdelen in:

1. De temperatuur: ze kleuren de thermometer in tot de juiste hoogte en schrijven de temperatuur op zoals deze verwacht wordt voor jullie woonplaats (zie websites bij 'Het weerbericht').
2. Het weertype: ze omcirkelen het verwachte weertype voor jullie woonplaats (zie websites bij 'Het weerbericht').
3. De zonkracht: ze noteren de uv-index (zie de zonkrachtverwachting van het [KNMI](https://www.knmi.nl/weeronline) en [weeronline](https://www.knmi.nl/weeronline)).
4. Beschermen tegen de zon: ze omcirkelen JA of NEE (bij een zonkracht van 3 of hoger: JA).

Hang de weerposter op een prominente plek in de school, zodat de ouders die de jongste leerlingen komen ophalen de poster ook zien. Bijvoorbeeld op de schooldeur.