

MENSENHUID

AFLEVERING 9
VRIJDAG 18 NOVEMBER 2011



DOELSTELLINGEN

Na het zien van het televisieprogramma en het werken met het begeleidend materiaal kunnen de kinderen:

- enkele functies van de huid benoemen zoals bescherming (bijvoorbeeld tegen schadelijke bacteriën maar ook, giftige stoffen, warmte, koude en inwendige organen (stootkussen)) en waarneming;
- enkele onderdelen (zoals de opperhuid, lederhuid, zintuigen, haren en klieren) van de huid en hun functie benoemen;
- vertellen dat het belangrijk is je huid te verzorgen;
- vertellen waarom je zweet.

Sluit aan bij kerndoelen 41.

LESVERLOOP

Voor het kijken

Laat de leerlingen eerst naar hun eigen huid kijken, bijvoorbeeld van hun handen en armen. Laat ze daarna de huid van hun klasgenootjes bekijken. Vraag vervolgens welke verschillen ze hebben gezien. Het opvallendste verschil zal de huidskleur zijn: die kan variëren van bijna wit tot zwart. Een ander groot verschil is de beharing. Bijna overal op je lichaam heb je haren, behalve op je handpalmen, voetzolen en een

deel van je gezicht (lippen en oogleden). De kleur en de zichtbaarheid van de haren verschilt echter aanzienlijk. De beharing verandert ook in de loop van je leven (puberteit).

Het tv-programma

Presentatrice Mylène Gordinou de Gouberville heeft iets aan haar huid en gaat naar een arts om dit te laten onderzoeken. Tijdens haar bezoek komt ze daar van alles te weten over de huid. Presentator Jurre Bosman laat een belangrijke functie van de huid zien.

Na het kijken

Bij de nabespreking kunt u ingaan op de functie van de huid. Waarvoor dient de huid? Daarbij kunt u de volgende zaken bespreken:

- Beschermt tegen binnendringen ziektekiemen (bacteriën kunnen niet door de huid).
- Beschermt tegen water (vocht kan niet door de huid heen).
- Beschermt tegen kou en warmte (behaving en de onderhuidse vetlaag).
- Geeft informatie door (we kunnen goed voelen met onze huid).
- Het is ons visitekaartje (je huid bepaalt voor een groot deel hoe je eruit ziet).

HET LEERLINGENBLAD

PAGINA 3

De introductiefoto kunt u als aanleiding gebruiken om eens nauwkeurig naar het verschil tussen de onderzijde (palm) en de bovenzijde (rug) van de hand te kijken. In de introductietekst worden deze verschillen al aangestipt. Bij de bespreking kunt u iets dieper op de verschillen ingaan.

Rug

- Kleine haartjes. Zijn ook bij volwassenen nog klein.
- Knokkels. Botjes steken bijna door de huid heen, vooral als hand is dichtgeknepen.
- Bloedvaten. Aders zijn duidelijk te zien.
- Nagels. De nagels zijn ook een onderdeel van de huid. Het zijn verhoorde huidcellen.
- Pigment. De rug is meestal een stuk bruiner gekleurd dan de palm.

Palm

- Onbehaard.
- Geen pigment. Dus altijd bleek, ook bij mensen met een donkere huidskleur.
- Vingerafdruk. Op de vingertoppen zit een merkwaardig patroon van ribbels. Ze laten een kenmerkende vingerafdruk achter.
- Weinig bloedvaten. Op de palm zijn weinig bloedvaten zichtbaar.
- Handlijnen. Worden dieper als de hand dichtgeknepen is. Je kunt aan de hand van de lijnen iemands toekomst voorspellen, maar of die ook uitkomt is de vraag.

PAGINA 4

Op deze pagina laten we de verschillende onderdelen van de huid zien.

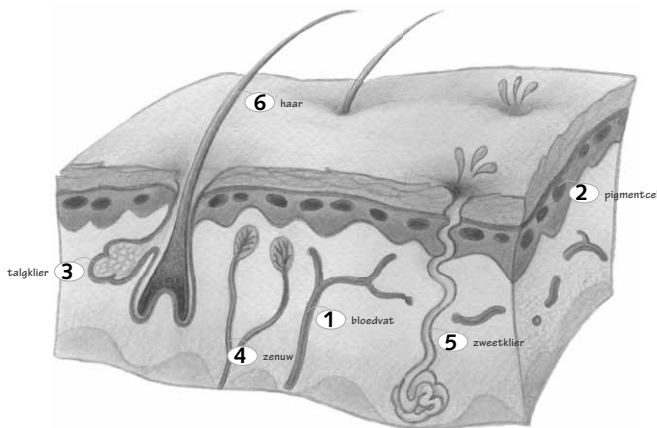
De **dode bovenlaag** bestaat uit dode, verhoorde huidcellen en heet ook wel de hoornlaag. De dode cellen die van de huid afvallen vormen een geurspoor die door een speurhond gevolgd kan worden.

De **levende opperhuid** bevat pigment. Onder invloed van de zon kan de hoeveelheid pigment in de cellen van de opperhuid toenemen. Daardoor bieden zij meer bescherming tegen de zon, omdat zij de schadelijke UV-straling absorberen.

De **lederhuid** bevat de meeste onderdelen:

- Haarwortels van waaruit de haren groeien. Bijna overal op je huid heb je haren, alleen blijven ze bij mensen vaak klein en dun. In totaal heeft een mens meer haren dan een chimpansee, maar met uitzondering van het hoofd zijn ze een stuk dunner en korter en dus minder zichtbaar.
- Talgklieren die de huid en haren soepel en waterafstotend houden. In de puberteit raken de talgklieren in het gezicht en op de rug nogal eens verstopt, waarbij zij puistjes vormen (acne).
- Zweetklieren die zweet produceren. Volwassenen zweeten een stuk meer dan kinderen. Bovendien hebben zij vooral onder de oksels speciale zweetklieren die een geur verspreiden: de bekende zweetlucht.
- Ook de huidzenuwen en huidbloedvaatjes komen in de lederhuid voor.

Opdracht: een stukje huid ⑤ ⑥



PAGINA 5

Opdracht: kopje, kopje ⑤ ⑥

De rekenopdracht is voor groep 6 goed te doen. Voor groep 5 is het werken met halve kopjes misschien nog wat hoog gegrepen maar met wat hulp zullen zij er ook wel uitkomen.

De hoeveelheden water die Pietje verliest met zweten en plassen zijn reëel. Het komt overeen met wat een kind gemiddeld per dag aan water uitscheidt en weer moet aanvullen, alleen verliest Pietje het in een deel van de dag en niet in een hele dag en nacht. Niet voor niets is het advies om anderhalve liter per dag te drinken.

8.00 uur	Pietje heeft 's nachts 2 kopjes gezweet en 's ochtends 2 kopjes geplast. Daarna drinkt hij 4 kopjes water.
9.00 uur	Pietje heeft hard gefietst en 1/2 kopje zweet verloren. Pietje drinkt een 1/2 kopje.
10.00 uur	Pietje heeft een uur gym gehad en 1 1/2 kopje zweet verloren. Om dat aan te vullen drinkt hij 1 1/2 kopje.
11.00 uur	Pietje heeft taal gehad. Het was koud in het lokaal. Niks gezweet. Nu drinkt hij ook 4 kopjes.
12.00 uur	Pietje heeft een spreekbeurt gehouden. Erg zenuwachtig: 2 kopjes gezweet. Van tevoren 3 kopjes geplast. Pietje drinkt 5 kopjes.
13.00 uur	Pietje heeft gevoetbald in de pauze. Erg warm: 3 kopjes gezweet. Pietje drinkt 3 kopjes.
14.00 uur	Pietje heeft moeilijke rekensommen gemaakt: 1 kopje gezweet. Hij drinkt ook 1 kopje.
	Totaal 15 kopjes

In totaal heeft Pietje Precies 15 kopjes gedronken. Dat is precies wat hij ook heeft uitgezweet en uitgeplast.
Als 1 kopje 1 deciliter is, hoeveel liter heeft Pietje dan gedronken? 1,5 liter.
Hoeveel liter heeft hij geplast? 0,5 liter.
En hoeveel gezweet? 1 liter.

EXTRA

Huidproefjes

Met de huid zijn diverse leuke proefjes te doen. Een voorbeeld is deze:

Stop één hand in de bak met koud water en één hand in de bak met warm water. Voel je duidelijk welke bak warm water bevat en welke koud? Stop na een minuut allebei je handen in een bak lauw water. Hoe voelt dat voor de hand die uit het koude water kwam? En hoe voelt het voor de hand die uit het warme water kwam? Meer proefjes met huid zijn te vinden [via de site](#).

DIERENHUID

AFLEVERING 10
VRIJDAG 25 NOVEMBER 2011



DOELSTELLINGEN

Na het zien van het televisieprogramma en het werken met het begeleidend materiaal kunnen de kinderen:

- vertellen dat dieren op basis van overeenkomsten, zoals huid en huidbedekking, in groepen in te delen zijn;
- vertellen dat de huid van vissen meestal bedekt is met slijm en schubben, van amfibieën met slijm, van reptielen met droge schubben, van vogels met veren en van zoogieren met haren;
- aangeven dat de dieren zijn aangepast aan de leefomgeving en dat de functie van de verschillende huid en huidbedekkingen hier een rol in spelen (veren en haren: vasthouden warmte, schubben: bescherming (bijvoorbeeld tegen uitdroging), kleur helpt bij defensieve (camouflage, afwering) of sociale (herkennings-) doeleinden);
- dat sommige huiden of huidbedekkingen een speciale functie hebben (sommige haren hebben een afwerende functie zoals de stekels bij het stekelvarken, de neus van een neushoorn, andere een tastfunctie zoals de snorharen van een kat, vleermuizen hebben een vlieghuid).

Sluit aan bij kerndoelen 40 en 41.



LESVERLOOP

Voor het kijken

Laat de leerlingen van tevoren bedenken wat voor huidbedekking dieren zo al hebben. Met wat sturing moeten ze tot de volgende bedekkingen komen: schubben (zowel droge schubben van reptielen als slijmerige schubben van vissen), veren (dons, vleugels, dekveren), haren (vacht, wol, stekels, dekharen) en een naakte huid (van amfibieën zoals kikkers).

Het tv-programma

Presentatrice Mylène Gordinou de Gouberville en presentator Jurre Bosman zoeken uit wat de verschillen zijn en laten enkele speciale huiden en huidbedekkingen zien.

Na het kijken

Na de uitzending kunt u testen of de leerlingen onthouden hebben welke diergroep bij welke huidbedekking hoort: 1. haren: zoogdieren (er is een klein aantal zoogdieren dat geen of nauwelijks haren heeft zoals dolfijnen); 2. veren: vogels (hebben ook schubben aan de poten); 3. droge schubben: reptielen; 4. slijmerige schubben: vissen (NB niet alle vissen hebben schubben; haaien en roggen tandschubben, die niet slijmerig zijn); 5. dunne, kale huid (zonder schubben): amfibieën.



HET LEERLINGENBLAD

PAGINA 6

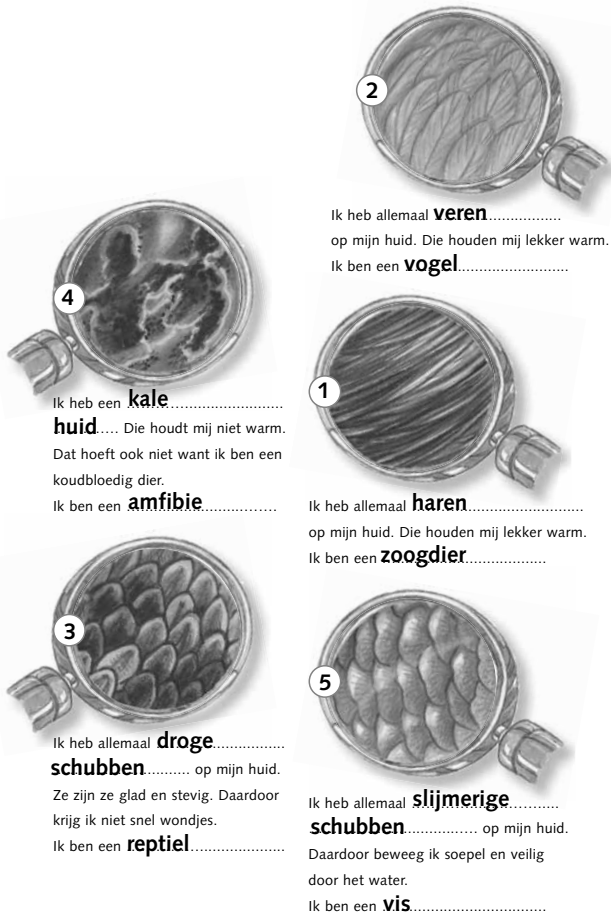
Op de foto staat een opgerolde wurgslang. Duidelijk te zien zijn de vele droge schubben die de slang bedekken. Een slang is dan ook een reptiel. Slangen vervellen om te kunnen groeien. Ze stropen de dode, verhoorde buitenste laag van de schubben af en kunnen dan ietsje groter worden. Het vel blijft als een doorzichtige 'kous' achter. Voor slangenleer maken mensen gebruik van de hele huid van de slang. De slang wordt daarbij gedood.



PAGINA 7

De leerlingen moeten de dieren indelen op grond van hun huidbedekking. Na het zien van de uitzending en het lezen van de introductiepagina moet dat geen probleem zijn voor groep 5.

Opdracht: van wie is dat vel? 5 (6)



Ik heb allemaal **veren**.....
op mijn huid. Die houden mij lekker warm.
Ik ben een **vogel**.....

Ik heb een **kale**.....
huid.... Die houdt mij niet warm.
Dat hoeft ook niet want ik ben een
koudbloedig dier.
Ik ben een **amfibie**.....

Ik heb allemaal **haren**.....
op mijn huid. Die houden mij lekker warm.
Ik ben een **zoogdier**.....

Ik heb allemaal **droge**.....
schubben..... op mijn huid.
Ze zijn ze glad en stevig. Daardoor
krijg ik niet snel wondjes.
Ik ben een **reptiel**.....

Ik heb allemaal **slijmerige**.....
schubben..... op mijn huid.
Daardoor beweeg ik soepel en veilig
door het water.
Ik ben een **vis**.....

De **das** is het grootste roofdier dat in Nederland voorkomt. Het is een marterachtige, net als de steenmarter en de wezel. Hun hoofdvoedsel is regenwormen die ze op de landbouwgronden vinden. De **flamingo** is een tropische, gekleurde vogel die vooral in warme landen met veel water voorkomt. Flamingo's zeven hun voedsel (vooral pekelkreeftjes) met hun snavel uit ondiep water.

De **adder** is de enige gifslang die in ons land voorkomt. Hij leeft vooral in heideveldjes in het noorden en oosten van ons land. Een doodenkele keer bijt een adder een mens. De beet is pijnlijk, maar zeer zelden dodelijk.

De **groene kikker** heeft een vochtige, kale huid. Door die dunne huid kan hij zuurstof uit de lucht of het water halen. Daarnaast heeft hij longen. Groene kikkers kunnen hard kwaken met knikkergrote kwaakblazen.

Het **voortje** is de meest voorkomende vis in onze plassen en sloten. Voortjes eten zowel kleine beestjes

als plantaardig materiaal. Door hengelaars worden ze gevangen met brood.

PAGINA 8/9

Opdracht: nuttige huiden 5 (6)

1. = **kaaiman**
2. = **zeeschildpad**
3. = **walrus**
4. = **pauw**
5. = **tong**
6. = **gifkikker**
7. = **eidereend**
8. = **egel**

oplossing: keratine

Naar aanleiding van deze opdracht kunt u in een klassengesprek ingaan op de functies van de huid bij dieren. Hier sommen we er enkele op.

Schutkleur. Bij veel dieren is de kleur van de vacht of schubben dezelfde als de omgeving waarin zij leven. Hierdoor zijn ze moeilijk te zien. Dat is handig om vijanden te misleiden, maar ook goed om prooidieren waarop zij jagen te verrassen. Sommige dieren kunnen hun kleur zelfs aanpassen aan de kleur van de omgeving, zoals de kameleon en de inktvis.

Afweer. Het schild van de schildpad, het harnas van het gordeldier en de stekels van de egel of het stekelvarken beschermen het dier tegen aanvallen van roofdieren.

Verleidelijke kleuren. Veel vogelmannen maken indruk op de vrouwtjes met hun kleurrijke verenbos. Ze kunnen er hele dansen mee opvoeren (baltsen).

Waarschuwingkleuren. Gifkikkers, wespen en stinkdieren waarschuwen vijanden met hun felle kleuren dat ze hen maar beter met rust kunnen laten.

Isolatie. Warmbloedige dieren zoals vogels en zoogdieren gebruiken hun haren of veren om zich warm te houden. Veel zeezoogdieren gebruiken daar een onderhuidse speeklaag voor. Koudbloedige dieren zoals reptielen, amfibieën en vissen nemen dezelfde temperatuur aan als hun omgeving. Zij hebben geen isolerende huidbedekking.

Bescherming. De huid is een belangrijke barrière voor bacteriën en schimmels. Amfibieën zijn met hun dunne huid kwetsbaarder voor ziektes dan reptielen.



Dierenencyclopedie

Laat de kinderen bij een willekeurig dier uit de dierenencyclopedie (op papier of internet, zoals de Dierenbieb van de [WNF Rangerclub](#)) kijken wat voor soort huidbedekking het heeft: haren, veren, schubben of kale huid. Laat ze dan bedenken tot welke klasse ze behoren: zoogdieren, vogels, reptielen, vissen of amfibieën.