



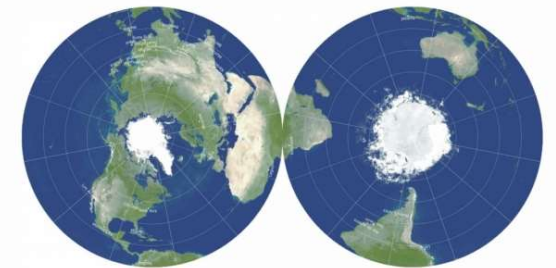
Verrijkend onderwijs vo

Studiemiddag Passend Onderwijs Almere



$S:R,C,V \rightarrow$
 $\{\text{♫, ♪, ♩, ♪, ...}\}$

Een andere kijk
scholen



$PS:\{P,O\} \rightarrow$
 $\{l,p,r,w,...\}$

Een andere kijk op
(onder)presteren



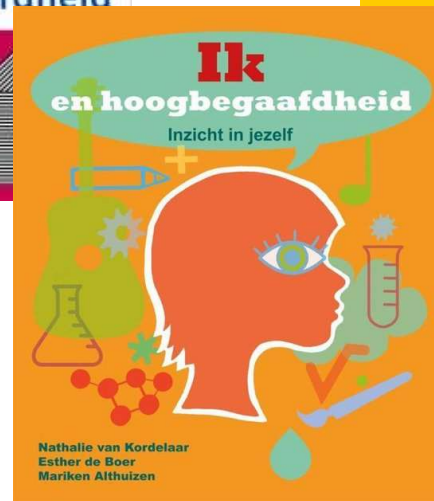
Esther de Boer
Nathalie van Kordelaar
Mariken Althuisen



$A:c,g,z \rightarrow$
 $\{v,i,e,h,...\}$

Een andere kijk op
hoogbegaafdheid

Mariken Althuisen
Esther de Boer
Nathalie van Kordelaar



van Kordelaar
Althuisen
Boer



Agenda

- 16.00u Top down denken -Hogere orde denkvrage – Taxonomie van Bloom, Marzano & Kendall
- 16.20u Oefening hogere orde denkvrage
- 16.25u Korte inspiratie van de deelnemers
- 16.30u De hele taak eerst
Oefening verrijkende opdrachten
- 16.45u Afsluiting





GELUID





Wat hebben hoogbegaafde leerlingen nodig:

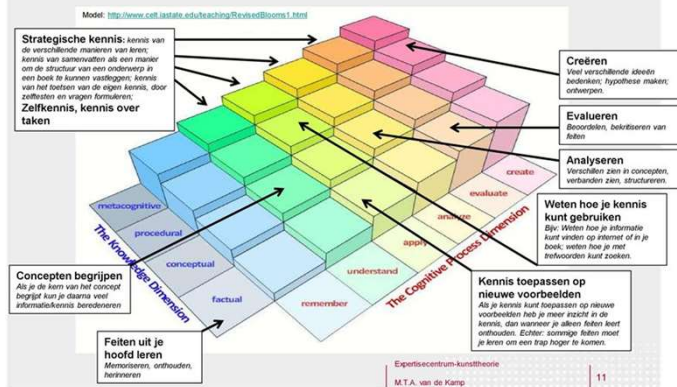
Zoals opdrachten:

- ✓ die complex zijn (hogere orde denkniveau)
 - ✓ met open vraagstelling;
 - ✓ met meerdere oplossingen;
 - ✓ die over langere tijd zijn uitgespreid, waardoor leerlingen moeten plannen;
 - ✓ waarbij leerlingen moeten reflecteren;
 - ✓ die een onderzoekende houding uitlokken.
- ✓ [Vakspecifiek verrijken | Talentstimuleren.nl](#)



Verrijkende opdrachten, hogere orde denkvragen stellen en differentiatie

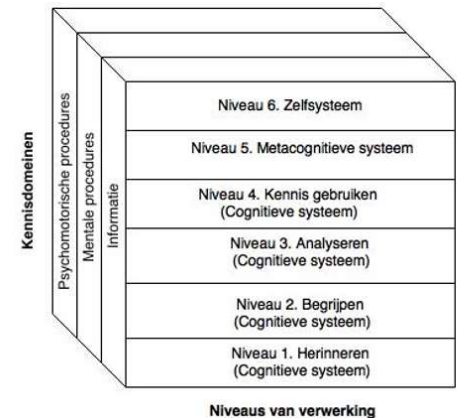
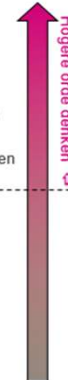
DE HERZIENE TAXONOMIE VAN DE LEERDOELEN VAN BLOOM



Bloom's Taxonomie



- 6. Creëren**
Nieuwe ideeën, producten of gezichtspunten genereren
Ontwerpen, maken, plannen, produceren, uitvinden, bouwen
- 5. Evalueren**
Motiveren of rechtvaardigen van een besluit of gebeurtenis
Controleren, hypothetiseren, bekritisieren, experimenteren, beoordelen
- 4. Analyseren**
Informatie in stukken opdelen om de verbanden en relaties te onderzoeken
Vergelijken, organiseren, uit elkaar halen, ondervragen, vinden
- 3. Toepassen**
Informatie in een andere context gebruiken
Bewerkstelligen, uitvoeren, gebruiken, toepassen
- 2. Begrijpen**
Ideeën of concepten uitleggen
Interpreteren, samenvatten, hernoemen, classificeren, uitleggen
- 1. Onthouden**
Informatie herinneren
Herkennen, beschrijven, benoemen



Wat kan je met Bloom?

- Doelen stellen
- Leerstofanalyse
- Voorkennis activeren op verschillende niveaus
- Gedifferentieerde vragen bij de uitleg en de verwerking
- Signaleren
- Toetssamenstelling en analyse



Bloom's Taxonomie



6. Creëren

Nieuwe ideeën, producten of gezichtspunten genereren
Ontwerpen, maken, plannen, produceren, uitvinden, bouwen



5. Evalueren

Motiveren of rechtvaardigen van een besluit of gebeurtenis
Controleren, hypothetiseren, bekritisieren, experimenteren, beoordelen



4. Analyseren

Informatie in stukken opdelen om de verbanden en relaties te onderzoeken
Vergelijken, organiseren, uit elkaar halen, ondervragen, vinden



3. Toepassen

Informatie in een andere context gebruiken
Bewerkstelligen, uitvoeren, gebruiken, toepassen



2. Begrijpen

Ideeën of concepten uitleggen
Interpreteren, samenvatten, hernoemen, classificeren, uitleggen



1. Onthouden

Informatie herinneren
Herkennen, beschrijven, benoemen



Bloom's Taxonomie



6. Creëren

Nieuwe ideeën, producten of gezichtspunten genereren
Ontwerpen, maken, plannen, produceren, uitvinden, bouwen



5. Evalueren

Motiveren of rechtvaardigen van een besluit of gebeurtenis
Controleren, hypothetiseren, bekritisieren, experimenteren, beoordelen



4. Analyseren

Informatie in stukken opdelen om de verbanden en relaties te onderzoeken
Vergelijken, organiseren, uit elkaar halen, ondervragen, vinden



3. Toepassen

Informatie in een andere context gebruiken
Bewerkstelligen, uitvoeren, gebruiken, toepassen



2. Begrijpen

Ideeën of concepten uitleggen
Interpreteren, samenvatten, hernoemen, classificeren, uitleggen



1. Onthouden

Informatie herinneren
Herkennen, beschrijven, benoemen



Voorbeeld

- Bedenk een plan om klimaatverandering te beïnvloeden (Creëren)
 - In hoeverre levert de mens een bijdrage aan klimaatverandering op lange termijn? Wat vind jij daar van? (Evalueren)
 - Stel de klimaatverandering zet door volgens de huidige trend, hoe hoog moeten de dijken dan zijn in Nederland in 2100? (Evalueren)
 - Wat zijn de maatschappelijk en economische oorzaken en gevolgen van klimaatverandering? (Analyseren)
 - Wat zijn de verschillen tussen natuurlijk broeikaseffect en het door de mens veroorzaakt broeikaseffect? (Analyseren)
 - Welke effecten van klimaatverandering zie je in Nederland? (Toepassen)
 - Hoe draagt de mens bij aan klimaatverandering? (Begrijpen)
- Wat is klimaatverandering? (Onthouden)



Voorbeelden talen

- Stel, er bestonden geen naamvallen in het Latijn. Wat betekent dit voor de taal?
- Creëer een fantasietaal met de grammatica van het Engels
- Geef je mening en onderbouw: Welke taal vind je logischer, het Frans of het Duits?
- Beoordeel in hoeverre naamvallen nodig zijn in een taal.
- Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de 1^e en 4^e naamval in de talen Duits en Latijn?
- Analyseer met elkaar de verschillende manieren waarop je woordjes kan leren. Wat zijn argumenten voor of tegen een bepaalde leerstrategie?



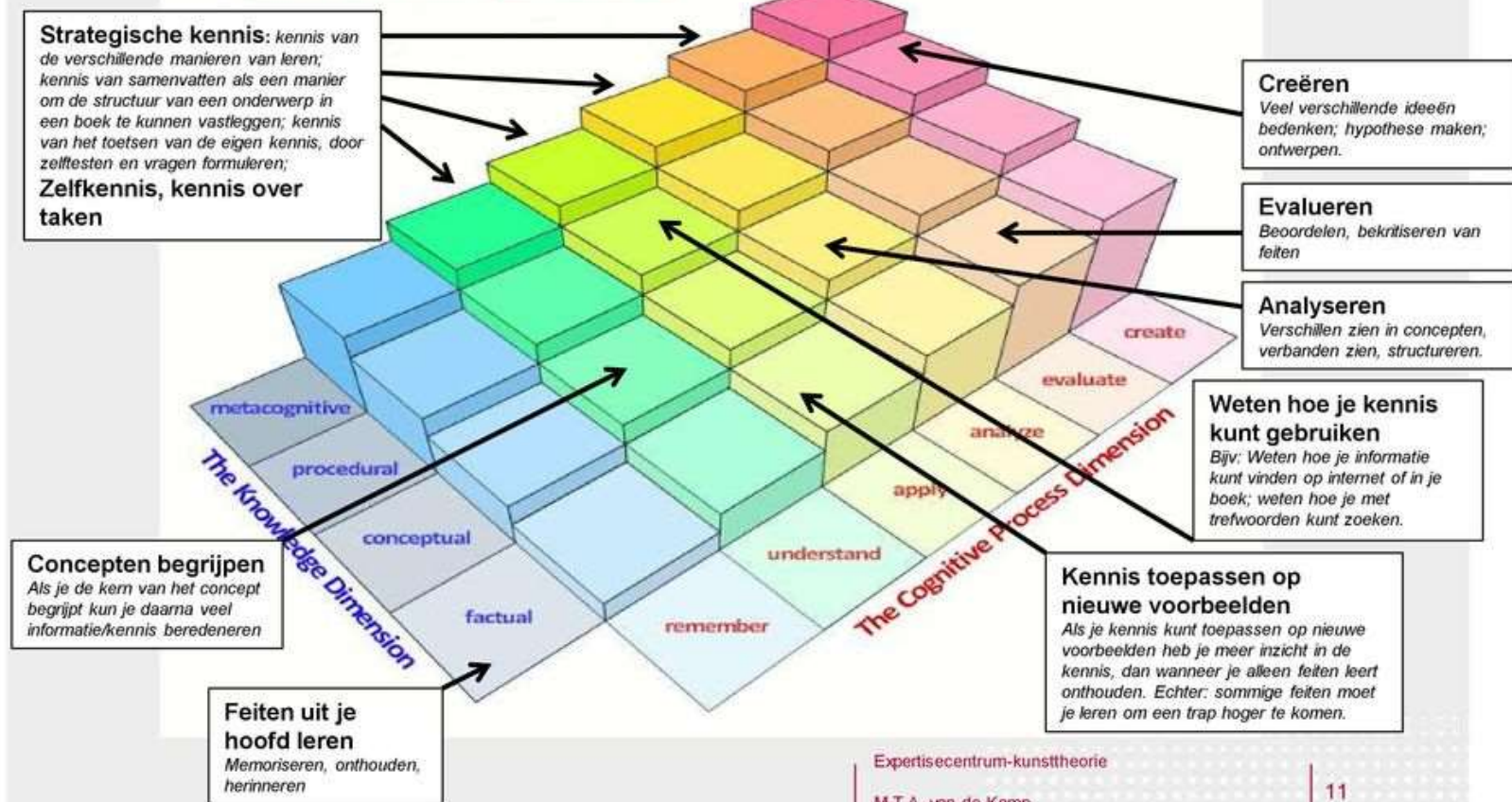
Herziene
Taxonomie van
Bloom
Krathwohl &
Anderson
(2001)

Kennisdimensie Van concreet naar abstract	Handelingsdimensie Denkvaardigheden van eenvoudig naar complex					
	Herinneren	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren
						
Feiten						
Concepten						
Procedures						
Metacognitie						



DE HERZIENE TAXONOMIE VAN DE LEERDOELEN VAN BLOOM

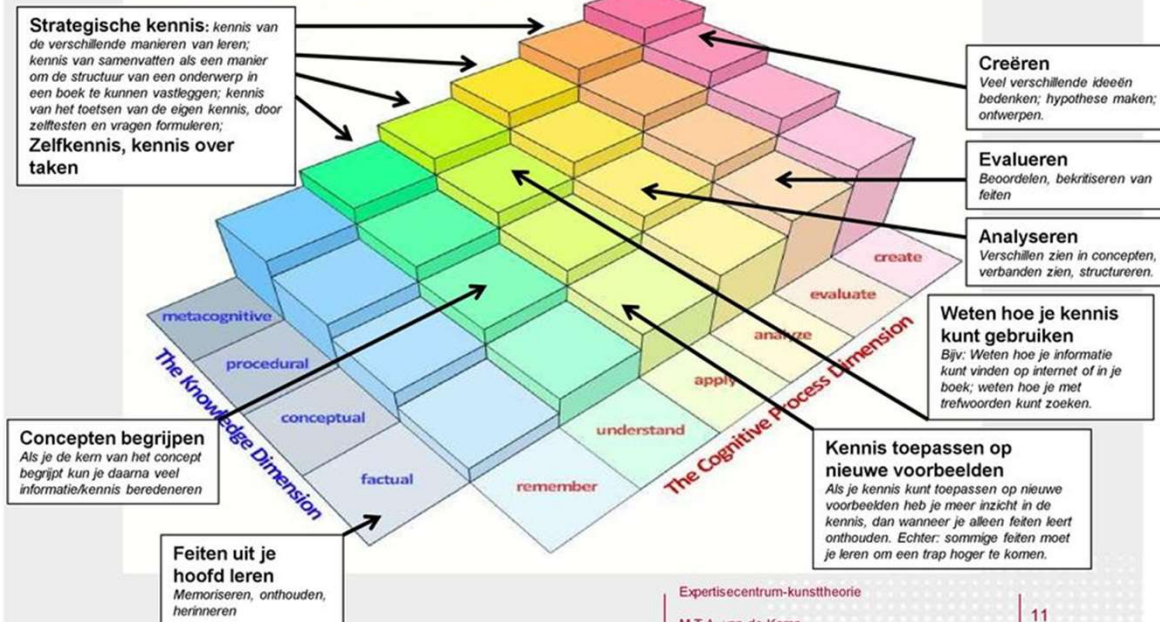
Model: <http://www.celi.iastate.edu/teaching/RevisedBlooms1.html>



Welke opdracht zou kunnen passen bij metacognitie en creëren?

DE HERZIENE TAXONOMIE VAN DE LEERDOELEN VAN BLOOM

Model: <http://www.celt.iastate.edu/teaching/RevisedBlooms1.html>

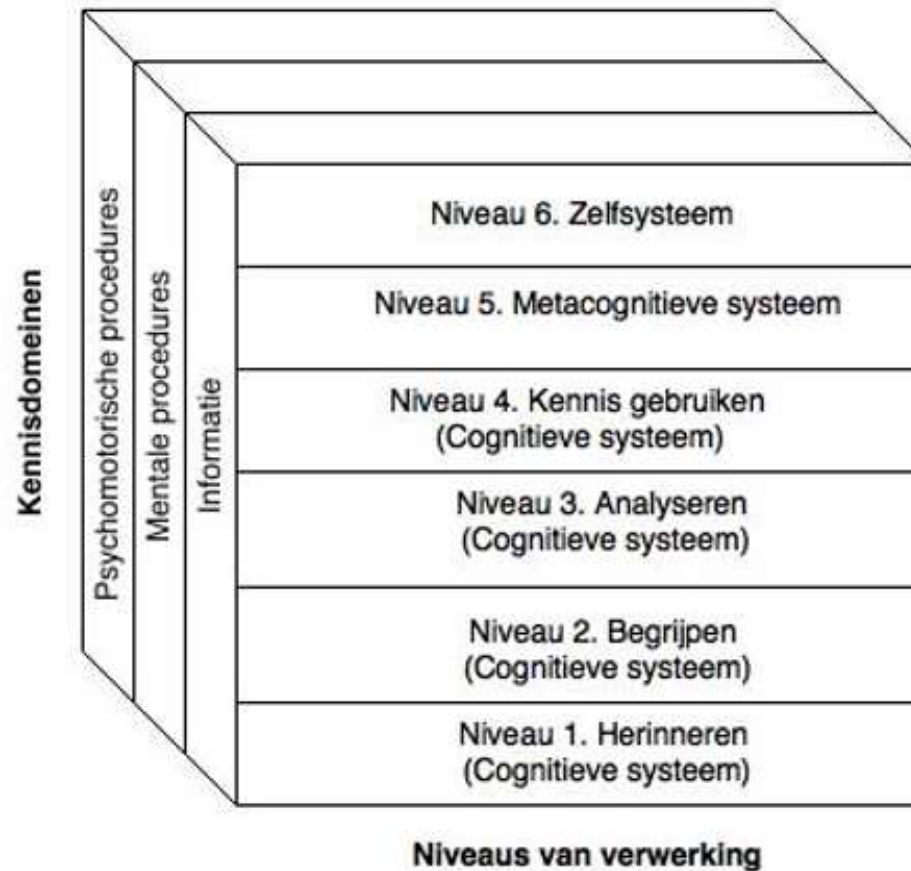


Voorbeeld vragen herziene taxonomie

- Wat is het verschil tussen natuurlijke klimaatverandering en door de mens veroorzaakt klimaatverandering? (concept/analyseren)
- Voorspel waar de volgende aardbeving op aarde zal plaatsvinden (concept/evalueren)
- Leg in eigen woorden uit wat je geleerd hebt over klimaatverandering (metacognitie/begrijpen)
- Wat is het verschil tussen evalueren en monitoren? (metacognitie/analyseren)
- Bedenk een toets waarin je als leerling je metacognitieve kennis inzet (metacognitie/creëren)
- [bloom.pdf \(snro-instituut.nl\)](https://bloom.pdf(snro-instituut.nl))



Taxonomie Marzano & Kendall



Marzano en Kendall

Onderscheiden:

- het zelfstelsysteem (Is de leerling gemotiveerd?)
- het metacognitieve systeem (Wat weet de leerling al en hoe gaat hij het aanpakken?)
- het cognitieve systeem (herinneren, begrijpen, analyseren en het gebruiken van kennis)

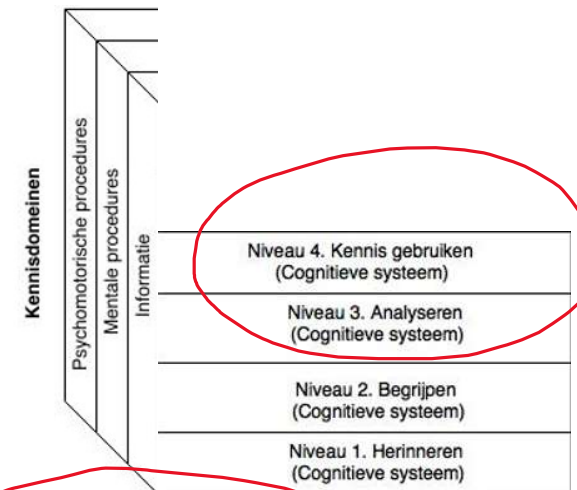
Bij hogere orde denkvaardigheden gaat het niet alleen gaat om het denken binnen een opdracht, maar om het gehele leerproces van de leerling.

Drie vormen van kennis: feitelijke informatie, mentale procedures en psychomotorische procedures.



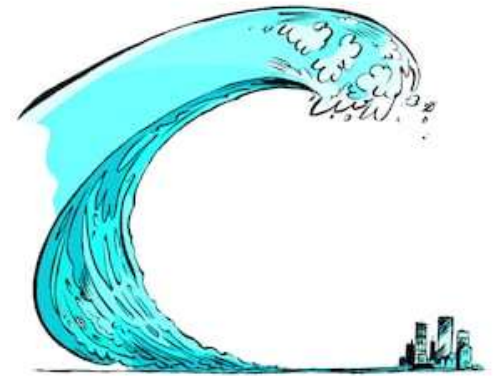
Opdracht (5 minuten)

- Thema: tsunami's
- Bedenk (hogere orde) denkvragen
[Taxonomie van Bloom | Talentstimuleren.nl](https://www.talentstimuleren.nl/taxonomie-van-bloom)
- Houd Marzano en Kendall in je achterhoofd (metacognitie, zelfsysteem, kennisdomeinen). Welke plaats kunnen de domeinen in nemen?
- Zet je vragen in de chat



Hogere orde denkvragen stellen

- Voorspel waar jij verwacht dat binnenkort een tsunami kan plaats vinden (concept/creëren).
- Bedenk een evacuatieplan voor als er een tsunami komt (concept/creëren).
- Neem een standpunt in: de tsunami in Japan was niet zo'n grote ramp geweest als aan de kust van Japan niet zoveel mensen woonden (en geen kerncentrale was gebouwd). Wij mensen moeten dat gewoon niet doen (concept/ evalueren).
- Maak een plan van aanpak voor je werkstuk over tsunami's, welke metacognitieve vaardigheden zet je in (metacognitie/ creëren/ metacognitieve systeem)?



shutterstock.com • 365762489





Praktische differentiatie

- 10 minuten
- Welke vormen van differentiatie zie je terug in het artikel?
- Bedenk een HOD- opdracht voor een eigen les met de aanpak uit het artikel
- Hoe zorg je ervoor dat het zelfstysteem en het metacognitief systeem geactiveerd wordt?
- Zet in de chat



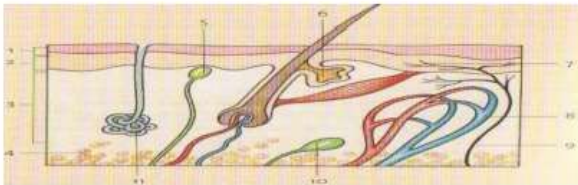
Reguliere les over de Huid

Uitleg

De docent legt klassikaal uit over de lagen van de huid.

Deeltaak

Daarna maken alle leerlingen enkele deeltaken, waaronder onderstaande invuloefening, waarbij ze de juiste termen bij de nummertjes moeten plaatsen.



Hele taak

Tot slot krijgen leerlingen nog een hele taak, waarin hun wordt gevraagd in welke laag moet worden geprikt als je een tattoo je hele leven wilt behouden. Deze taak wordt vervolgens klassikaal besproken.



Het schoolboek bevat nog enkele andere hele taken over bijvoorbeeld brandwonden en huidziekten, maar daar is na alle deeltaken geen tijd meer voor.

Gedifferentieerde uitdagende les over de Huid

Hele taken



De docent introduceert de huid met vier afbeeldingen over respectievelijk: een tattoo, huidverzorgingsproduct, brandwond en de huidziekte psoriasis. Ze mogen zelf kiezen welke hele taak ze gaan uitwerken, ze kunnen hiervoor hun schoolboek gebruiken. De vragen bij elk plaatje zijn:

- Wat gebeurt er met de huid in dit plaatje?
- Welke laag, of welke lagen, zijn hierbij betrokken en wat is de functie van die lagen?
- Wat gebeurt er in het plaatje met die laag of lagen van de huid?
- Waarom gebeurt dat niet in de andere lagen?

De leerlingen gaan aan het werk. De docent loopt rond en geeft leerlingen een hulpkaartje als ze er niet uitkomen en waar nodig feedback.

- Kaartje 1: [aanpaksuggesties] Neem het schema van de huid op blz. 35 voor je. Noteer de lagen van de huid en de functies van iedere laag. Ga vervolgens voor iedere laag na wat dit te maken heeft met het plaatje.
- Kaartje 2: [vereenvoudigde **uitleg** over de huidlagen, desgewenst toegelicht voor een groep leerlingen die het nodig hebben]
- Kaartje 3: [verwijzing naar **deeltaken**, waaronder de Invuloefening] Maak eerst opdracht 2 en 3 uit je boek.

Sommige leerlingen zullen geen hulp nodig hebben, enkele van hen hebben aan aanpaksuggesties (kaartje 1) genoeg en weer andere hebben alle hulp nodig om de taak succesvol te kunnen maken.



De leerlingen die klaar zijn kunnen alvast beginnen met een nieuwe **hele taak** waarin leerlingen in tweetallen de huid gaan herontwerpen m.b.v. een plastic zak aan de hand van de volgende vraag: Wat zijn de nadelen als je een plastic zak om zou hebben in plaats van een huid? En hoe heeft je huid deze nadelen 'opgelost'? Tot slot worden de hele taken klassikaal besproken.





Heel interessant

Beetje interessant

