Taboe

Auteurs:	Deze opdracht 'Taboe' is geschreven door Leon Vankan en gebaseerd op de opdrachten 'Taboo' uit het boek 'More Thinking Through Geography' (Nichols & Leat, 2001), 'Taboe' uit het boek 'Leren denken met aardrijkskunde' (Vankan & Van der Schee, 2004) en 'Tabu' uit het boek 'Denken lernen mit Geographie' (Schuler, Vankan & Rohwer, 2017).
Thema:	Begrippen leren ordenen en relateren.
Doelgroep:	Van bovenbouw basisschool tot en met onderbouw voortgezet onderwijs.
Inhoud:	Naast deze docentenhandleiding is er leerlingenmateriaal bestaande uit een werkblad voor leerlingen met opdrachten.

Algemene inleiding

Begrippen zijn de bouwstenen van ons denken. Daarmee beschrijven en verklaren we de wereld om ons heen. Voor het (aardrijkskunde) onderwijs is het kennen, begrijpen en toepassen van begrippen van groot belang. Dit centrale belang van begrippen zien we terug in leerboeken, basisboeken en geografische woordenboeken.

Net als de methode Welk-Woord-Weg, kunnen we Taboe-methode gebruiken om begrippen te begrijpen en toe te passen.

Taboe een geliefd gezelschapsspel dat ook in het onderwijs een plaats veroverd heeft. Het doel is om begrippen te raden, die door een leerling omschreven worden, zonder daarbij de zogenaamde Taboe-woorden te gebruiken. Dat zijn in de regel woorden die bij een verklaring het meest voor de hand liggen, die in de definitie in het aardrijkskundeboek voorkomen en die je doorgaans het eerste te binnen schieten.

Een Taboe-opgave is makkelijk te ontwerpen. Je hebt alleen kaartjes nodig waar de te raden begrippen op staan. Om te beginnen gaan leerlingen in groepjes Taboe-woorden bedenken bij begrippen die een andere groep moet raden. Is het te raden begrip 'gletsjer' dan kiest een groepje als taboe-woorden bijvoorbeeld: ijs, vriezen, bergen, sneeuw, morene. Bij de keuze van de Taboe-woorden ontstaan vaak interessante discussies over het te raden begrip, waarbij leerlingen hun voorkennis over het te raden begrip en de context ervan gebruiken om anderen te overtuigen. Leerlingen zijn meestal erg gemotiveerd om een Taboe-opgave voor een andere groep zo moeilijk mogelijk te maken. Vandaar de vaak heftige discussies.

Wanneer leerlingen de Taboe-woorden zelf moeten kiezen wordt Taboe veel meer dan een spelletje. Een dergelijke opgave kan gebruikt worden bij de introductie van een nieuw onderwerp om voorkennis te activeren. Een Taboe-opgave kan ook aan het eind van een onderwijsreeks gebruikt worden om de kennis van een nieuw geleerd begrip te

verdiepen. Omdat de leerlingen de begrippen uit de definitie niet mogen gebruiken, worden ze gedwongen om alternatieve woorden te kiezen en verbanden te leggen met behulp van hun eigen woordenschat. Een Taboe-opgave is daarom geschikt om voorkennis te activeren en te verbinden met een het te bestuderen onderwerp. Bij het bedenken van Taboe-woorden en bij het geven van een eigen omschrijving wordt bovendien duidelijk met welke andere begrippen het te verklaren begrip verbonden is. Bovendien worden leerlingen geholpen om begrippennetwerken te vormen met begrippen uit geografische thema's, uit verschillende vakdisciplines en uit dagelijkse ervaringen. Bij het begrip 'gletsjer' en de Taboe-woorden: ijs, vriezen, bergen, sneeuw en morene, passen omschrijvingen als: 'ze ontstonden vroeger toen het erg koud was', 'tegenwoordig vind je ze daar, waar het altijd koud is', 'je vindt ze op grote hoogte in de Alpen, op IJsland en in Noorwegen', 'in de zomer als het warm is smelten ze', 'in de zomer kun je er ook op skiën'.

Het activeren van voorkennis is een bijzonder sterk punt van een Taboe-opgave. De voorkennis van leerlingen is immers een belangrijke voorspellende factor als het gaat om leersucces. Bij veel denkopgaven vragen we leerlingen allereerst om zich bewust te worden van hun voorkennis en hun opvattingen met betrekking tot het te behandelen onderwerp. Wanneer ze zich daar bewust van zijn wordt het gemakkelijker nieuwe kennis te integreren in het bestaande cognitieve netwerk. Bij een Taboe-opgave is dit heel duidelijk.

Bij de nabespreking van een Taboe-opgave vormt het leren kennen van begrippen en begrippennetwerken de belangrijkste doelstelling. De betekenis van een begrip kan het beste omschreven worden door eigen voorbeelden en eigen verklaringen voor het voorkomen van begrippen als gletsjer te geven. Daarmee hebben leerlingen een leerstrategie voor het leren van begrippen ontwikkeld. Ze leren dan ook dat het van buiten leren van een definitie niet voldoende is om begrippen te kunnen toepassen.

Een Taboe-opgave kun je met alle geografische begrippen maken. Je kunt bijvoorbeeld de begrippen uit een hoofdstuk van het schoolboek gebruiken, zodat alle begrippen bij hetzelfde onderwerp horen. Heel geschikt zijn onderwerpen die als systeem of als proces te beschrijven zijn, zodat alle begrippen met elkaar verbonden zijn. De waterkringloop of de wereldhandel zijn daarvan goede voorbeelden.

Voorbereiding

De voorbereiding is eenvoudig. Het is voldoende om kaartjes te maken waar telkens één te raden begrip op staat. Dat begrip staat bovenaan op het kaartje. Daaronder komen de Taboe-woorden die de leerlingen zelf bedenken. Vervolgens schrijft elk groepje de Taboe-woorden onder het te raden woord op het kaartje. Dat gaat het beste in een kleine groep van 3 leerlingen zodat iedereen actief bezig is met het verduidelijken van het te raden begrip. Voor het leerproces is het van belang dat de groepjes een gemengde samenstelling hebben van zwakke en sterkere leerlingen

zodat leerlingen van elkaar kunnen leren. Als inleiding op een Taboe-opgave kunt u het beste beginnen met een eenvoudig niet-geografisch voorbeeld uit de leefwereld van leerlingen, bijvoorbeeld startend vanuit het begrip 'pizza'. De leerlingen schrijven vijf woorden op die ze willen gebruiken om iemand die nog nooit een pizza heeft gezien, te verklaren wat het is. Dat zijn dan de Taboe-woorden. Bij pizza bijvoorbeeld: Italiaans, bodem van deeg, tomatensaus, rond voedsel, eten in punten.

Uitvoering

De groepen hebben geen hulp meer nodig, wanneer ze eenmaal op gang zijn. Zorg er wel voor dat leerlingen niet te hard praten, omdat ze anders van elkaar horen om welke begrippen het gaat. Verder is van groot belang bij een Taboe-opgave dat de leerlingen duidelijk is hoe de organisatie van de opgave is. Leg de spelregels vooraf zo uit dat iedereen die regels snapt voordat er gestart wordt.

Een Taboe-opgave moet in twee stappen uitgevoerd worden:

1. *Taboe-kaartjes maken*
   Ieder groepje krijgt een werkblad (zie leerlingendeel) of door u vervaardigde kaartjes met op elk kaartje een begrip. Bij elk begrip moet de groep zes Taboe-woorden bedenken. De Taboe-woorden moeten onder het begrip op de kaartjes geschreven worden.
2. *Begrippen raden*
   De basisregel luidt: bij de beschrijving van het begrip mag je de Taboe-woorden niet gebruiken. Niet alleen de Taboe-woorden zijn verboden, ook delen van de Taboe-woorden of samenstellingen met Taboe-woorden mogen niet gebruikt worden. Voor deze fase zijn er meerdere mogelijkheden:
   a. <u>Mondeling begrippen verklaren en raden in de klas.</u>
      Alle groepjes leveren hun kaartjes bij de leraar in, die de kaartjes schud. Twee groepen, bijvoorbeeld de linker- en rechterhelft van de klas, spelen tegen elkaar. Uit iedere groep komt telkens een leerling naar voren die een kaartje van de stapel neemt. Hij/zij probeert het begrip op dat kaartje te verklaren zonder de Taboe-woorden te gebruiken. Dan komt een volgende leerling uit dezelfde groep naar voren. De leraar ziet er op toe dat geen Taboe-woorden gebruikt worden. Gaat het toch fout dan is dat kaartje ongeldig. Het doel is om in vijf minuten zoveel mogelijk begrippen te raden. Na vijf minuten is de andere groep aan de beurt.
   b. <u>Mondeling begrippen verklaren en raden in groepjes van drie.</u>
      Elk groepje van drie geeft haar eigen kaartjes door aan het groepje ernaast, zonder dat de begrippen die er op staan zichtbaar zijn. De kaartjes worden omgekeerd neergelegd. In elke groep wordt een spreker aangewezen. Hij trekt een kaartje dat alleen hij mag zien. De spreker probeert het begrip te verklaren zonder de Taboe-woorden. Een andere leerling (de rader) moet het

begrip raden en de derde (de notulant) noteert hoeveel verklaringen de leerling die raadt nodig heeft om het begrip te vinden en welke verklaring leidde tot het raden van het woord. Bij het volgende kaartje wisselen de leerlingen van rol. Als de eigen kaartjes gebruikt zijn, kan een groepje kaartjes aan een andere groep vragen. Er wordt zolang gespeeld tot een bepaald aantal kaartjes/woorden (bijvoorbeeld10) geraden zijn. Winnaar is het groepje dat daarvoor de minste pogingen nodig had.

c. Schriftelijk begrippen verklaren in een kleine groep en raden in de hele klas. De leraar neemt alle kaartjes in, schud ze en deelt ze weer aan de groepjes uit. Als een groepje een eigen kaartje krijgt moet dat geruild worden voor een ander. De groepjes krijgen de opdracht om bij elk begripskaartje een verklaring op te schrijven zonder de Taboe-woorden te gebruiken. In de volgende fase lezen de groepjes de een na de ander hun verklaring op. De andere groepen overleggen stil om welk begrip het gaat en noteren hun oplossing. Bij het berekenen van de punten gelden de volgende regels: voor elk correct geraden begrip krijgt een groepje één punt. De groep die de verklaring bedacht heeft krijgt één punt voor elke goede oplossing. Dat zorgt ervoor dat groepen een zo goed mogelijke verklaring bedenken en geen zinloze verklaring om ervoor te zorgen dat hun begrip niet geraden wordt. Deze uitvoering met puntentelling is niet noodzakelijk. De bedoeling van de opgave is immers om zo goed mogelijke Taboe-woorden te bedenken. Het competitie-element wordt door de puntentelling versterkt en vaak bevordert dat de motivatie van leerlingen.

In het leerlingendeel bij deze Taboe-opdracht wordt aan leerlingen gevraagd Taboe-woorden te bedenken bij de volgende begrippen van de waterkringloop resp. wereldhandel.

Mogelijke Taboe-woorden bij het thema waterkringloop zijn:

Begrippen	*Taboe-woorden*
Wolken	Regen, mist, water, meer, verdampen, waterdamp
Regen	Water, druppels, mist, wolken, condenseren, nat
Gletsjer	IJs, bevriezen, bergen, sneeuw, morene, spleet
Bron	Water, bodem, olie, boeken, stromen, oppervlakte
Beek	Water, rivier, bron, stromen, monding, meander
Rivier	Water, erosie, dijk, bron, zee, stroom

Grondwater	Ondergrond, bodem, water, stroming, grot, wegzakken
Zee	Zout water, rivier, stroming, schip, kust, oceaan
Meer	Water, rivier, beek, regen, dijk, plas

Mogelijke Taboe-woorden bij het thema wereldhandel zijn:

Begrippen	*Taboe-woorden*
Wereldmarkt-prijs	Grondstoffen, goederen, handel, globalisering, concurrentie, lage lonen landen
Handelsovereen-komst	Handelsbarrières, quota, balans, import, export, handelsblokken
Subsidies	Overschotten, export, wereldmarkt, EU, prijs, landbouw
Fair trade	Uurloon, ontwikkelingslanden, kleine boeren, coöperatie, prijs, wereldwinkel
Export	Import, transport, globalisering, goederen, handel, land
Import	Export, transport, globalisering, grondstoffen, handel, land
Handelsbalans	Handelsvoorwaarden, betalingsbalans, import, export, industrielanden, periferie
WTO	Handelsovereenkomst, wereldhandel, ontwikkelingslanden, subsidies, invoerrechten, nieuwe industrielanden
Goederenhandel	Import, export, globalisering, concurrentie, productie, primaire goederen

Reflectie

1. Bespreking van de inhoud:
   Op de eerste plaats moet over de begripsinhouden gesproken worden. U kunt vragen welke begrippen eenvoudig waren en welke moeilijk en waarom. Vraag ook naar onduidelijke en aanvankelijk verkeerd begrepen begrippen. Daarmee ontstaat een interessant gesprek over het betreffende onderwerp, waarbij veel duidelijk wordt over de voorkennis van leerlingen en over de kennishiaten na afloop van de behandeling van het onderwerp.

2. Bespreking van de werkwijze:
   Hierbij moeten leerlingen zich bewust worden van de strategie die ze hebben gebruikt, om Taboe-woorden te vinden en om ze daarna te vermijden. Het schema met strategieën laat een aantal mogelijkheden zien, zie figuur 1 en 2. Om begrippen hiërarchisch te ordenen kunt u gebruik maken van de ordeningsschema's die u hieronder vindt, zie figuur 4, 5 en 6.
3. Leereffect (metacognitie):
   Ten slotte kunt u de leerlingen vragen wat ze in deze Taboe-opgave geleerd hebben en in welke situaties ze het geleerde – de vakkennis en/of de leerstrategie – kunnen gebruiken.

Strategie	*Voorbeelden*
A. Boven-, neven- en ondergeschikte begrippen noemen	*Bij het begrip 'Rivier'*
Boven-: de klasse noemen waartoe het begrip behoort Neven-: begrippen uit de zelfde klasse noemen Onder-: soorten van en delen van	Waterkringloop Beek, Kanaal Soort: waterval, gletsjer Deel: Bron, bovenloop, monding
B. Voorbeelden geven	*Rivier -> Maas, Rijn, Schelde*
Ervaringskennis beschrijven: handelingen, belevenissen	'Met een brug of veerpont kun je er overheen' 'je kunt er zwemmen, vissen en met een boot varen'
C. Synoniemen, antoniemen en homoniemen noemen	
Synoniem: verschillende woorden, gelijke betekenis Antoniem: woorden met tegenovergestelde betekenis Homoniem: zelfde woorden, verschillende betekenis	Rivier -> stroom, waterafvoer Import -> export; immigratie -> emigratie Bank-> meubelstuk; financiële instelling

Figuur 1: Strategieën om Taboe-woorden te vinden en te vermijden.

Begrip	*Boven geschikte klasse noemen*	*Kenmerken van het object toevoegen*
Exporteren	Transporteren	Transporteren van goederen naar een ander land
Nederzetting	Plaats	Plaats waar permanent mensen wonen

Figuur 2: Strategie om een definitie te formuleren.

Verdieping

Op basis van de reflectie over de gevolgde werkwijze kunt u algemene leerstrategieën voor het leren van begrippen en voor het formuleren van definities afleiden. Wanneer je weet tot welke klasse een bepaald begrip hoort, dan kun je makkelijk een definitie formuleren. Je neemt de klasse en voegt de bijzonder kenmerken toe. Bijvoorbeeld: exporteren is het transporteren (klasse) van goederen naar het buitenland (twee kenmerken).Transport is dus een boven geordend begrip ten opzichte van export. Import, export en transit zijn neven geordende begrippen. Daarmee ontstaat een klein begrippennetwerk. Deze structuur moeten leerlingen herkennen. In het volgende wordt dit verder uitgewerkt.

Varianten

U kunt meer competitie inbouwen door zowel de beschrijving als het raden door de klas gezamenlijk te laten uitvoeren. Voor deze variant hebt u relatief veel Taboe-kaartjes nodig, zodat ieder groepje in de eerste fase meer kaartjes moet schrijven. Voor het eigenlijke spel verdeelt u de klas in twee delen. In beide groepen worden alle kaartjes verzameld en aan de spelleider gegeven. Beide groepen krijgen de opdracht om de kaartjes van de andere groep zo snel mogelijk te raden. Een speler uit de eerste groep krijgt een kaartje met een begrip dat hij verklaren moet. Alle spelers van zijn groep proberen het begrip te raden en mogen hun oplossing naar de speler roepen. De tijd wordt met een stopwatch gemeten en op het bord geschreven. Dan is de andere groep aan de beurt. In iedere ronde moet iemand anders het gezochte begrip verklaren. In deze variant ligt de nadruk op plezier en competitie. Het verklaren en raden moet snel gebeuren, zodat er weinig tijd is voor nadenken. Daardoor kan wel een groot deel van de klas meedoen. Het nadenken vindt eigenlijk plaats in de reflectiefase waarbij iedereen nadenkt over de gevolgde strategieën om woorden te raden.

De Taboe-opgave wordt eenvoudiger wanneer het aantal Taboe-woorden geringer is en moeilijker wanneer meer Taboe-woorden bedacht moeten worden.

Over begrippen en hun moeilijkheidsgraad

De moeilijkheidsgraad van begrippen hangt onder andere af van twee belangrijke begripskenmerken: het abstractieniveau en de complexiteit (Reigeluth en Rodgers 1983). U kunt deze leermethode het beste beginnen met concrete en eenvoudige begrippen en het naderhand proberen met meer abstractere en complexere begrippen. Om de moeilijkheidsgraad van de begrippen in deze leermethode in te kunnen schatten, moet je weten hoe abstract en complex een begrip is.

Abstractieniveau

Begrippen kan men op vier abstractieniveaus indelen, zie figuur 3.

- Concrete begrippen die verwijzen naar direct waarneembare verschijnselen, concrete begrippen die verwijzen naar indirect waarneembare verschijnselen, abstracte begrippen en theoretische begrippen. In figuur 3 worden de vier abstractieniveaus toegelicht met voorbeelden.
- De opgave wordt moeilijker als het om abstractere begrippen gaat. Deze begrippen verwijzen naar algemene klassen of naar processen die niet direct waarneembaar zijn, zoals neerslag, wateropslag of afstroming.
- De abstractiegraad van een begrip komt ook tot uiting in een begrippenhiërarchie. Hoe hoger een begrip in een typen-hiërarchie hoe moeilijker de opgave.

Abstractieniveau	*Voorbeeld begrippen*	*Voorbeeld definities*
Direct waarneembaar, concrete begrippen	Kanaal, rivier, luchthaven, auto rijden	Een kanaal is een kunstmatige waterloop
Indirect waarneembaar, concrete begrippen die alleen indirect door meting waar te nemen zijn	Zure regen, gat in de ozonlaag, bolvorm van de aarde	Zure regen is regen, die SO2, NO2 en NH4 bevat.
Abstracte begrippen, begrippen die een veralgemenisering van concrete begrippen inhouden of wiskundig afgeleid kunnen worden	Landbouw, Nederzetting, Ecologie, Vrije tijd, Industrie, bevolkingsdichtheid	Landbouw is een bovengeschikt begrip voor akkerbouw, veeteelt, tuinbouw en bosbouw. Bevolkingsdichtheid is het gemiddeld aantal inwoners in een gebied per oppervlakte maat.
Theoretische begrippen, begrippen uit een theorie, die alleen in het kader van die theorie begrepen kunnen worden	Centrale plaats. Netwerk, ecologisch evenwicht	Een centrale plaats is een plaats die meer functies heeft dan op grond van haar inwoneraantal te verwachten is.

Figuur 3: Abstractieniveau van begrippen.

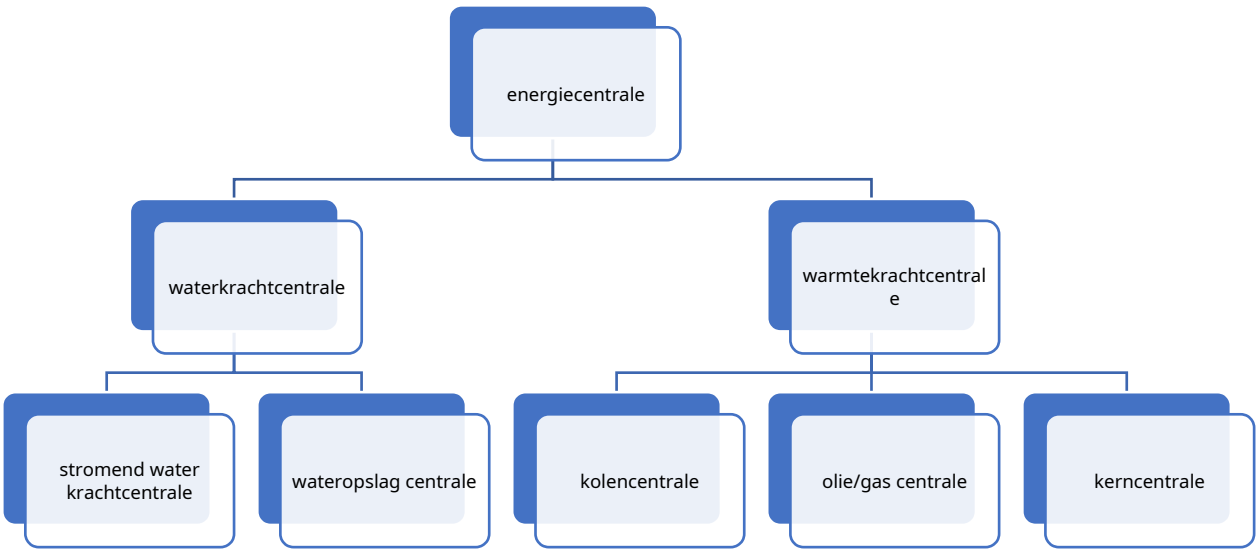
Complexiteit

Een Taboe-opgave wordt moeilijker naarmate de complexiteit van de begrippen toeneemt. De complexiteit van een begrip hangt af van de plaats in een systeem met

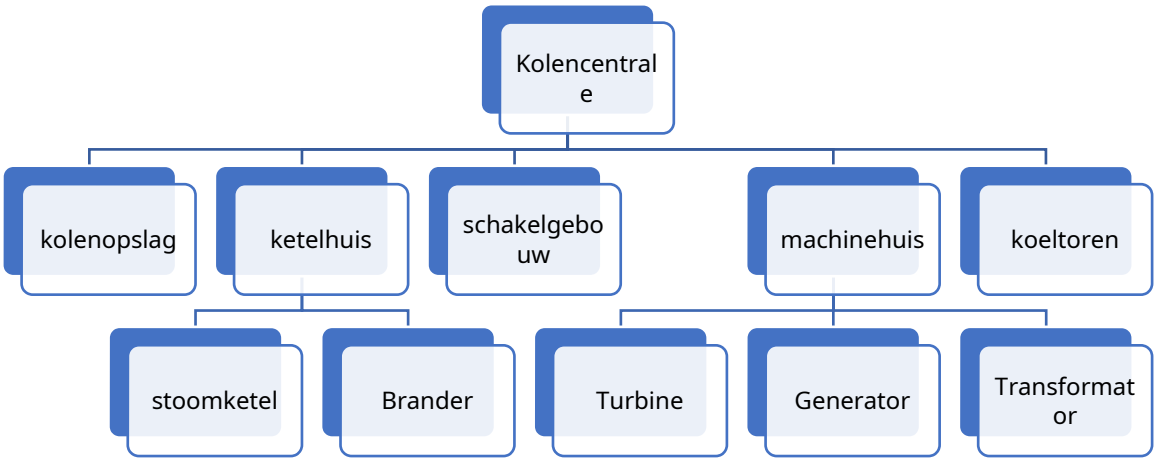
elementen en samenhangen. Het totale systeem (bijvoorbeeld de waterkringloop) is complexer dan een enkel proces (bijvoorbeeld condensatie) en dat is weer complexer dan afzonderlijke elementen als wolken en grondwater. De complexiteit van een begrip kan bovendien afhangen van de plaats in een begripshiërarchie. Hoe hoger het begrip in een systeem-hiërarchie staat des te complexer wordt de opgave. Kolencentrale is bijvoorbeeld complexer dan koeltoren.

Over begrippen en 3 soorten begrippennetwerken

Om het leren van begrippen makkelijker te maken kunnen we het begrippennetwerk van een thema analyseren. Daarbij gaan we na hoe de begrippen samenhangen. Net als Reigeluth en Rodgers (1983) kunnen we de boven- en onderschikking van begrippen bepalen op basis van twee typen relaties: de ‘is-een’ relatie en de ‘heeft- een’ relatie. De ‘heeft-een’ relatie kun je ook omschrijven als de ‘deel-geheel’ relatie.



Figuur 4: Typen-hiërarchie met ‘is-een’ relaties.



Figuur 5: Systeem-hiërarchie met ‘heeft-een’ relaties.

Begrippennetwerk 1: ‘Is-een’ relatie.

Voorbeelden:

- Een waterkrachtcentrale is een energiecentrale, zie figuur 4.
- Sneeuw is een vorm van neerslag
- Neerslag is een klimaatelement

Begrippen worden naar hun abstractiegraad in een typologie geordend. Het bovengeschikte begrip (energiecentrale en klimaatelement) is abstracter dan het ondergeschikte begrip (waterkrachtcentrale en neerslag). Een begrip kan in de ene zin ondergeschikt zijn en in de andere zin bovengeschikt, zie het begrip neerslag in het voorbeeld.
Ondergeschikte begrippen zijn vaak verschillende typen van het bovengeschikte begrip, bijvoorbeeld woestijntypen, landschapstypen of typen steden.

Begrippennetwerk 2: ‘Heeft-een’ relatie.
Voorbeelden:

- Een kolencentrale heeft een koeltoren, zie figuur 5.
- Een stad heeft een city
- Een gletsjer heeft een eindmorene

Begrippen worden naar hun complexiteit geordend in een hiërarchie of systeem. Daarbij zijn ondergeschikte begrippen (koeltoren, city, eindmorene) elementen van een bovengeschikt systeem (kolencentrale, stad, gletsjer).

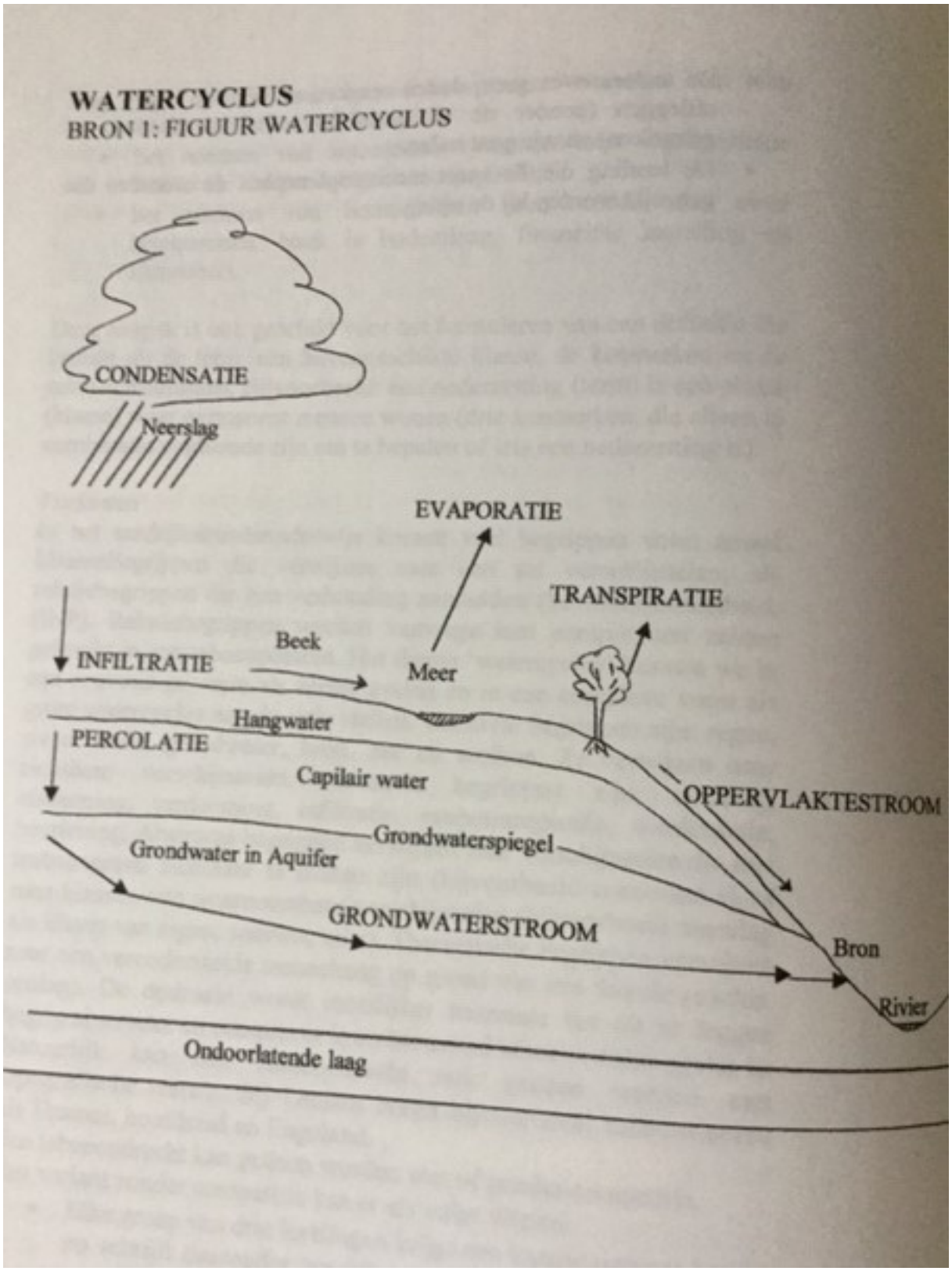
Begrippennetwerk 3: Afhankelijkheidsrelatie.

Naast de twee bovengenoemde soorten begrippennetwerken is er nog een derde type, namelijk *systemen van begrippen waarbij het gaat om oorzaken en gevolgen*. De begrippen in deze begrippennetwerken zijn van elkaar afhankelijk, het één leidt tot het ander of het één is het gevolg van het ander. Het netwerk bestaat dus uit *afhankelijkheidsrelaties*.Dit soort begrippennetwerken is erg belangrijk bij aardrijkskunde. Het gaat dan om begrippennetwerken die samen inzicht geven in mens en natuur en inzicht geven in verschillen tussen gebieden. Zij vormen de kern van het vak aardrijkskunde want ze helpen zaken om ons heen te begrijpen. In de hoofdstukken van een aardrijkskundeboek staan de begrippen die bij een onderwerp horen vaak bijeen. Maar lang niet altijd is de samenhang tussen de begrippen goed aangegeven. Soms is de samenhang tussen begrippen in aardrijkskundeboeken wel duidelijk, bijvoorbeeld als het gaat om kringlopen of om ruimtelijke procesmodellen. Een voorbeeld van een procesmodel is het migratiemodel. Een voorbeeld van een kringloop is de waterkringloop, zie figuur 6, of de gesteentekringloop. De waterkringloop in figuur 6 laat afhankelijkheidsrelaties duidelijk zien, bijvoorbeeld dat minder neerslag grote gevolgen heeft voor de waterstand in de rivier en voor de vegetatie.

Figuur 6: Waterkringloop (Vankan & Van der Schee, 2004).

WATERCYCLUS

BRON 1: FIGUUR WATERCYCLUS



Aanwijzingen voor het ontwerpen van een eigen Taboe-opgave

De begrippen die u voor een Taboe-opgave wilt gebruiken moeten een bepaalde samenhang vertonen. Dat geeft de opgave een kader, waardoor de leerlingen verbanden kunnen leggen tussen de begrippen. Het biedt ook de mogelijkheid om aan het eind van de les met de leerlingen een begrippennetwerk te ontwerpen.

Zowel concrete als abstracte begrippen die je hiërarchisch kunt ordenen zijn geschikt voor een Taboe-opgave. Wanneer er boven- en ondergeschikte begrippen zijn, kun je makkelijk voorbeelden vinden in de ervaringswereld van leerlingen.

Theoretische begrippen, die alleen in het kader van een theorie of door een mathematische samenhang begrepen kunnen worden, zijn voor jonge leerlingen minder geschikt. De begrippen moeten een beperkte complexiteit hebben en betrekking hebben op concrete verschijnselen en processen. De afstand tot de eigen ervaringswereld dient beperkt te zijn.

Literatuur

- Nichols, A. & Leat, D. (2001). More thinking Through Geography. Cambridge: Chris Kington Publishing.
- Reigeluth, C.M. & Rodgers, C.A. (1983) The Elaboration Theory of Instruction. In: Reigeluth C. M. (ed.) Instructional Design Theories and Models. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schuler, S., Vankan, L. & Rohwer, G. (2017). Denken lernen mit Geographie, Methoden 1. Diercke. Braunschweig: Westermann.
- Vankan, L. & Van der Schee, J. (2004). Leren denken met aardrijkskunde. Nijmegen: Stichting Omgeving en Educatie.