

geo aan de basis

Cito peilt regelmatig de stand van zaken in groep 8 van het basisonderwijs. In het voorjaar van 2008 bezochten medewerkers van Cito 2535 leerlingen op 99 scholen om het aanbod en de opbrengst voor aardrijkskunde te peilen. In een serie artikelen doen we verslag. Deel 1: Topografie.

Eén uur per week staat aardrijkskunde op het rooster van de basisschool. Aan topografie wordt relatief veel aandacht besteed. Maar leerlingen steken er onvoldoende van op – dat moet en kan beter.

Topografie

Herhalen & associëren baart kunst

Leerlingen ontwikkelen vooral een aardrijkskundig besef door verschijnselen in de eigen omgeving en in gebieden daarbuiten te verkennen. Zo'n verkenning roept allerlei vragen op, en kinderen leren dat ze antwoorden kunnen vinden op kaarten en in andere aardrijkskundige bronnen. Dat gaat niet zonder kennis van topografie. De noodzakelijke basiskennis is vastgelegd in een standaardlijst van toponiemen. Hoeveel aandacht besteden leraren aan topografie? En beheersen leerlingen de standaardlijst?

Kloof

Meer dan 90 procent van de leraren in het basisonderwijs gebruikt een aardrijkskunde-methode. Daarin krijgt topografie veel aandacht, met aanwijzingen voor het aantal namen en de wijze waarop deze namen geleerd moeten worden.

Lange tijd was een aanbod van 1000 toponiemen in een methode normaal; nu is de norm 300, gelijk verdeeld over de kaarten van Nederland, Europa en de wereld.

Het gaat dus om *minder* namen, die *vaker* aan bod komen. Moderne aardrijkskunde-methoden volgen de standaardlijst en bieden daarnaast – op aandrang van scholen – extra namen aan.

Traditioneel ligt de focus eerst op gebieden dichtbij en daarna op gebieden veraf. Hoewel er al vaak vraagtekens bij deze concentrische opbouw van het leerplan zijn gezet, houden aardrijkskundemethoden in het basisonderwijs deze volgorde nog trouw aan. In groep 6

staat Nederland centraal, in groep 7 Europa en in groep 8 de wereld. Dus leren kinderen de namen op de kaart van Nederland in groep 6, om er in de volgende twee jaren nauwelijks meer mee bezig te zijn. Wellicht verklaart dat de relatief lage scores voor topografie van Nederland bij de leerlingen van groep 8. Kennis die niet regelmatig herhaald wordt, beklijft niet.

Herhaling is dus belangrijk, het liefst in wisselende contexten, zodat de namen meer gaan voorstellen dan alleen een stip of een lijn op de kaart. Het mentale kaartbeeld dat gaandeweg ontstaat kan ook een rol spelen bij de ontwikkeling van de ruimtelijke oriëntatie van kinderen buiten de aardrijkskundes. Dat kan bewust gebeuren door overal waar een naam uit de standaardlijst een rol speelt even de kaart erbij te halen. Maar het kan ook terloops: bijvoorbeeld door kaarten aan de wand van het klaslokaal, of door richtingbordjes naar steden op de vensterbank.

Aanbod & resultaten

Van alle onderwerpen die leerkrachten in hun uren aardrijkskunde behandelen, vinden ze topografie het belangrijkste (figuur 1).

De concentrische opbouw door de jaren heen is duidelijk zichtbaar. Opvallend is de

Kennis moet regelmatig herhaald worden om ook echt te beklijven



FOTO: ROGER BALTUS

toegenomen aandacht voor de kaart van Nederland in groep 6, maar ook in groep 7. De toename in groep 7 wijst erop dat leerkrachten het belang van herhaling inzien.

Doel van het topografieonderwijs op de basisschool is het ontwikkelen van een kaartbeeld van Nederland, Europa en de wereld. Leerlingen moeten dit kaartbeeld in allerlei praktische situaties kunnen toepassen, om de juiste route te vinden en geografische informatie te ordenen. In veel situaties is het niet nodig de precieze locatie van een stad of rivier te weten en volstaat kennis van de (relatieve) ligging ten opzichte van andere topografische elementen. Beide vaardigheden zijn gepeild bij de leerlingen die aan het onderzoek deelnamen.

We onderzochten de kennis van de absolute locatie van alle 300 topografische elementen uit de standaardlijst. We legden de leerlingen een blinde kaart van Nederland, Europa of de wereld voor en vroegen ze de

cijfers bij de namen op de juiste plek op de kaart te zetten. Figuur 2 laat zien in hoeverre een kind in groep 8 hierin slaagt.

Veel namen uit de standaardlijst blijken te ontbreken in het kaartbeeld van de basisschoolleerling. Bij de zwakke leerling blijft de kaart bijna helemaal leeg. Bij de gemiddelde leerling ontbreken er 133 namen en zelfs de beste leerlingen beheersen 139 van de 300 namen slecht.

Vooraf de kaart van Nederland wordt slecht gekend. Hier beheerst de gemiddelde leerling slechts 32 van de 100 namen. Dat kan te maken hebben met de eerder genoemde concentrische opbouw van het leerplan, waardoor Europa en de wereld verser in het ge-

Vooraf de kaart van Nederland kennen de leerlingen slecht

Op het schoolplein van basisschool De Driemaster in Alkmaar hebben leerkracht Rob Komen en Roger Baltus van de (aangrenzende) Hogeschool IPABO een slijtvaste kaart van Nederland aangebracht. De leerlingen van de Driemaster variëren naar hartenlust op de topografie-spelletjes die ze in de klas bedacht hebben. Op de foto moet degene die de bal heeft eerst de naam van de stad waarbij hij staat noemen, voor hij de bal naar een andere leerling mag schieten.

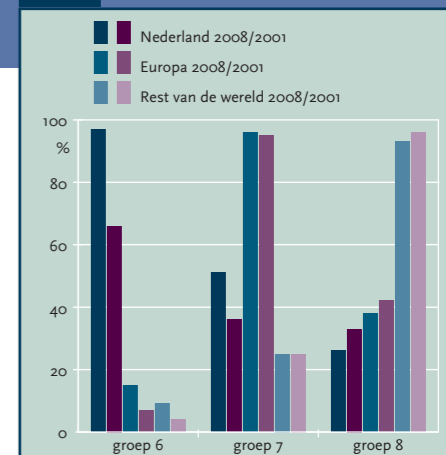
heugen liggen. Het kan ook komen door de kaartsymbolen. Op de kaarten van Nederland, Europa en de wereld worden topografische elementen weergegeven met punt-, lijn- en vlaksymbolen. De kaarten van Europa en de wereld bevatten aanzienlijk meer vlaksymbolen, die gemakkelijker herkenbaar zijn.

Er is nog een probleem met de puntsymbolen. Op de kaarten van Europa en de wereld is het veel makkelijker een stad aan te wijzen als er in één land slechts één punt-symbool staat afgebeeld. Tokyo is om die reden eenvoudiger aan te wijzen dan Peking. Wie weet dat Tokyo in Japan ligt, hoeft alleen de locatie van het land te kennen om Tokyo correct aan te wijzen. Leerlingen onthouden de ligging van een stad waarschijnlijk door deze te koppelen aan het gebied waarin de stad ligt. Dit kan verklaren waarom leerlingen relatief goed weten waar steden liggen die als enige in een land op de kaart staan en waarom ze zo slecht scoren als het gaat om steden in India, China, de Verenigde Staten en Brazilië op de kaart van de wereld, en steden in België, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Spanje, Italië en Rusland op de kaart van Europa. De kaart van Nederland is het meest gedetailleerd; hier zijn in elke provincie meerdere steden aangegeven.

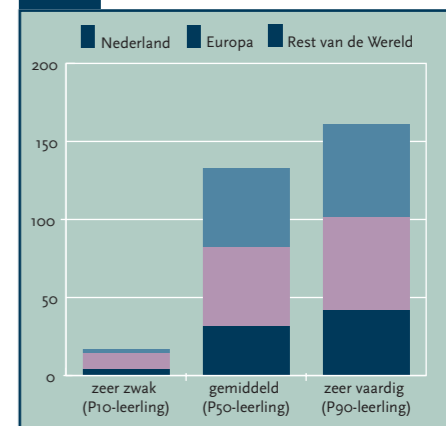
Als een leerling onvoldoende vaardigheid bezit om het symbool bij de naam op een blinde kaart aan te wijzen, betekent dat nog niet dat de topografische kennis volledig ontbreekt. Zonder kennis van de absolute locatie kan een leerling toch allerlei praktische situaties oplossen. En daarom gaat het uiteindelijk in het topografieonderwijs.

Neem de opgave over de Sahara uit het onderzoek. De gemiddelde leerling weet vaak niet precies waar dit gebied ligt. De kans dat hij de opdracht goed maakt, is minder dan 50 procent. Maar de kans dat hij de vraag 'In welk werelddeel ligt de Sahara?' juist beantwoordt, is veel groter. Ook de opgave in figuur 3 is gemakkelijker.

Figuur 1: 'Topografie is in minstens twee lessen expliciet aan de orde geweest' (2008 en 2001)



Figuur 2: Kennis van de 300 namen op de standaardlijst



In de grafiek staan de aantallen namen waarbij de kans dat de leerling ze kent 50% of groter is. De overige namen van de lijst beheerst de leerling slecht; de kans op succes is hier minder dan 50%.

Figuur 3: Atlas van de wereld



Figuur 4a: Verschillen tussen peiljaren (alle leerlingen)

Topokennis van	2001-1995 (1995 = 0)	2008-2001 (2001 = 0)			
Nederland					
Europa					
Wereld					

Figuur 4b: Verschillen tussen meisjes en jongens (jongens = 0)

Topokennis van	in 2001	in 2008			
Nederland					
Europa					
Wereld					

Figuur 4c: Verschillen tussen leerlingen naar achtergrond
(score ten opzichte van kinderen met hoger opgeleide ouders)

Topokennis van	arbeiders- kinderen 2001	allochtone kinderen 2001	arbeiders- kinderen 2008	allochtone kinderen 2008	
Nederland					
Europa					
Wereld					

geen significant verschil
 klein negatief verschil
 matig negatief verschil

Verschillen tussen leerlingen

Aardrijkskunde is regelmatig onderwerp van een peiling van Cito geweest. In figuur 4a t/m c maken we de balans op voor topografie. We keken onder andere ook naar verschillen tussen jongens en meisjes (figuur 4b). Aardrijkskunde is nog steeds een jongensvak. Ook bij topografie doen jongens het beter dan meisjes. Sinds 2001 treedt er bij meisjes wel een verbetering op. Figuur 4c zoomt in op de verschillen naar achtergrond van leerlingen. Allochtone leerlingen blijven alleen bij de topografie van Nederland achter bij hun klasgenoten.

In 2008 keken we ook naar de geografische variabelen 'urbanisatiegraad' en 'landsdeel'. Ze hebben geen effect op leerlingenprestaties, met uitzondering van de leerlingen uit het noorden. Zij hadden iets minder moeite met de kaart van Nederland dan leerlingen uit overige landsdelen.

Kennis versterken

Uit de scores blijkt dat veel antwoorden tot stand komen door associatie van namen en niet door raadpleging van een mentaal kaartbeeld. De opgaven waarin leerlingen worden

gevraagd naar de precieze locatie, maken ze veel minder goed. Dit soort vragen sluit echter nauw aan bij het topografieonderwijs in de praktijk van veel aardrijkskundelessen. Daar draait het vooral om het aanwijzen van symbolen op een kaart. Verdieping en versterking van het kaartbeeld door herhaalde toepassingen in wisselende contexten, eventueel zonder gebruik van de kaart, blijven dikwijls achterwege. Gezien de slechte scores lijkt de topografische aanpak in de leermethoden weinig efficiënt.

Er moet meer gebeuren dan een beperking van het aantal namen en een kaart op het schoolplein om de topografische kennis van leerlingen te versterken. Voor onderwijsgeografen ligt hier een taak, vooral in hun werk aan een doorlopende leerlijn voor aardrijkskunde van 10- tot 18-jarigen. Want hoe kunnen leerlingen een geografisch besef ontwikkelen als ze een belangrijke basisvaardigheid onvoldoende beheersen? •

Bronnen

- Notté, H. 2008. *Domeinbeschrijving Aardrijkskunde*. CITO, Arnhem.
- Notté, Henk, F. van der Schoot & B. Hemker (in druk). *Balans van het Aardrijkskundeonderwijs aan het eind van de basisschool 4*. CITO, Arnhem.
- Schoot, F. van der 2008. *Onderwijs op peil? Een samenvattend overzicht van 20 jaar PPON*. CITO, Arnhem.
- Verheij, J.K. & H. Notté 2008. *Aardrijkskunde is overal*. Estede, Rosmalen

Hoe kunnen leerlingen een geografisch besef ontwikkelen als ze de topografie niet beheersen?