



Klik [hier](#) voor het originele artikel (p. 18)

RUIMTELIJK INZICHT KUN JE TRAINEN



Londense taxichauffeurs blijken allemaal een grote hippocampus te hebben. Dat is het hersengebied dat ons ruimtelijk inzicht bepaalt, Daar zijn ze niet mee geboren, dat is tijdens en door hun werk ontstaan. Deze taxichauffeurs vormden ruim 10 jaar geleden een van de bewijzen voor wat hersenwetenschappers het plastische brein noemen: onze hersenfuncties groeien of slinken al naargelang we ze veel of weinig gebruiken. Voor het onderwijs is dat goed nieuws. Ruimtelijk inzicht is wel degelijk te trainen. In een grote overzichtsstudie zetten de onderzoekers Uttal en zijn collega's alle bewijzen hierover op een rijtje. Bovendien hebben ze een heldere indeling ontwikkeld van wat ruimtelijk inzicht zoal inhoudt.



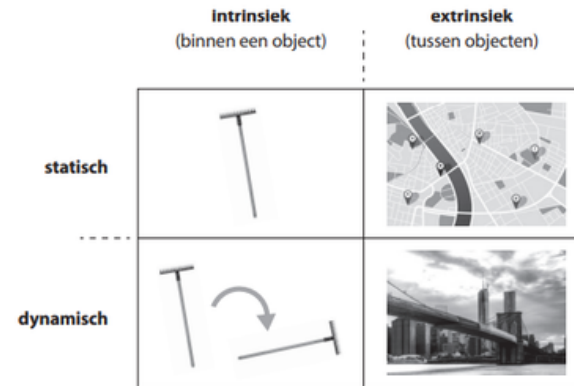
HET IDEE Ruimtelijk inzicht voorspelt hoe goed iemand is/ wordt in de bèta- en techniekvakken. Des te belangrijker, zo redeneerde Uttal, om te weten of je ruimtelijke vaardigheden kunt trainen. Dan immers kun je leerlingen een stevige basis meegeven



DE INZICHTEN Voordat de onderzoekers de studies indoken, hielden ze zich eerst bezig met het begrip ruimtelijk inzicht. Waar hebben we het precies over? *Gaat het bij ruimtelijk inzicht om visualisatie? Verbeeldingskracht? Oriëntatie? Patroonherkenning?* Dat inderdaad allemaal, en nog meer. Om orde op zaken te krijgen, ontwierpen Uttal & co een classificatie vanuit **2 kenmerken**:

1. **Intrinsiek** vs. **extrinsiek**
2. **Statisch** vs. **dynamisch**

Bij **intrinsiek** gaat het om het herkennen en verbeelden van losse objecten (een hark vs. een schoffel of een driehoek vs. een cirkel). Voeg je **dynamiek** toe, dan kun je losse objecten ook herkennen (of visualiseren) in omgedraaide vorm, binnenstebuiten of doormidden gesneden. Bij **extrinsiek** gaat het om relaties tussen objecten. Waar bevind ik me bijv. t.o.v. het huis of van iemand anders? Kaartlezen is daarvan een voorbeeld. Voeg je hier weer **dynamiek** toe, dan gaat het om het inschatten van bewegingen tussen objecten. Denk aan autorijden of het geven van een voorzet op het voetbalveld.



Training helpt In de onderzochte studies ging het om verschillende soorten trainingen, zoals het spelen van videogames, een cursus van enkele weken en gerichte oefeningen. Allemaal sorteerden ze effect: *na een training verbeterden de ruimtelijke vaardigheden van deelnemers meer dan die van leerlingen in controlegroepen*. Positief is ook dat er geen noemenswaardige verschillen waren tussen effectmetingen direct of een paar dagen na de training. Dat betekent dat het geleerde beklijft (al is in geen enkele studie onderzocht of dit maanden later nog steeds het geval is). Bovendien konden leerlingen die voldoende intensieve training kregen, het geleerde toepassen op andere en nieuwe taken. Niet alleen op taken uit hetzelfde hokje van de figuur hierboven, maar ook op die uit andere hokjes.



Gun ze een aanloop Over het algemeen presteren jongens beter op ruimtelijke taken dan meisjes. Dat bleek ook nu weer. Maar het goede nieuws is dat meisjes net zoveel baat hebben bij training als jongens. Leerlingen met een lager startniveau leren meer. Wel verloopt hun leertraject vaak anders. Ze hebben even een aanloop nodig: in het begin gaat de verbetering trager om daarna te versnellen. Bij leerlingen die bij de start al beter zijn, is dat precies andersom, bij hen zit de winst vooral in het begin. Gun zwakke leerlingen dus de tijd om zichzelf te verbeteren.



IN DE KLAS Ruimtelijke vaardigheden kun je trainen en je helpt leerlingen er enorm mee als je dat doet, ze hebben er een schoolleven lang profijt van. Je kunt ruimtelijk inzicht al vanaf de kleuterklas met speelse opdrachten oefenen. Samen vormen verkennen en bouwen met de blokkendoos bijv. En als de toren dan staat, kun je kijken of die er van alle kanten hetzelfde uitziet. Je kunt met kinderen routes uitstippelen op het schoolplein en samen uitzoeken hoe zo'n route er op papier zou uitzien. Welke vorm past er wel in deze doos en welke niet? Wat zou in een vierkant pakketje kunnen zitten en wat niet? Gebruik vooral ook ruimtelijke woorden: van boven, van onderen, achterkant, voorkant, rond, driehoekig. Zo maken kinderen zich de taal eigen om op een ruimtelijke manier te denken. In de hogere klassen kun je ruimtelijke oefeningen – behalve bij rekenen – eenvoudig invoegen in vakken. In de sportles zitten die er vanzelf al in. Maar denk ook eens aan de zaakvakken. Geef topografie bijv. een ruimtelijk tintje. En in de tekenles: hoe zou je een boom weergeven in geometrische figuren? Samen kijken naar abstracte kunst (Mondriaan of Picasso) wordt zo een dubbel ruimtelijk avontuur.

Leraar24: Meten en meetkunde: zo maak je abstracte rekenbegrippen concreet

