

JONGE KINDEREN ALS KLEINE WETENSCHAPPERS: WAT IS DE ROL VAN SAMENWERKING TUSSEN KINDEREN?

Uit ontwikkelingspsychologisch onderzoek weten we dat kinderen al op jonge leeftijd over complexe redeneervaardigheden beschikken. Het begrip van de wereld ontwikkelt zich al kort na de geboorte. Jonge baby's zijn bijvoorbeeld al in staat tot het onderzoeken van objecten die binnen handbereik liggen. Zij richten zich hierbij vaak op perceptuele informatie, zoals kleur, geluid en materiaal. Deze exploratie van voorwerpen wordt steeds complexer en gaat steeds meer gepaard met het kunnen verwoorden van kennis. Aan de hand hiervan begrijpen jonge kinderen de wereld steeds beter.



Voorbeelden van beschrijvingen, voorspellingen en verklaringen bij de taken op de hellingtaak.

Beschrijvingen	Voorspellingen	Verklaringen
<i>Vraag: wat is het verschil tussen deze ballen?</i>	<i>Vraag: Wat gebeurt er als je de bal zou loslaten?</i>	<i>Vraag: waarom rolt de bal zo snel?</i>
Deze is klein en deze is groot	Hij rolt naar beneden	Omdat hij heel snel is
Deze is heel glad	Hij rolt heel snel	Omdat ie groot is
Deze is niet ruw	Hij doet niets	Omdat ie glad is

Jonge kinderen zijn in staat tot het stellen van vragen (bijvoorbeeld: 'waarom is de maan zo licht?'), het geven van beschrijvingen (zoals: 'de blaadjes worden geel') en het doen van voorspellingen (bijvoorbeeld: 'als ik hem los laat, gaat ie zinken'). Kinderen worden daarom wel eens beschreven als 'kleine wetenschapertjes', op zoek naar begrip van de wereld om hen heen (zie bijvoorbeeld literatuur van Gopnik en Melzoff, 1997). Het begrip 'wetenschappelijk redeneren' verwijst naar dit idee van kinderen als kleine onderzoekers. Vaardigheden als beschrijven, voorspellen en verklaren staan ook vaak centraal tijdens een Wetenschap- en Techniekles in de klas. In een Wetenschap- en Techniekles is echter ook altijd sprake van interactie, enerzijds tussen leerkracht en kinderen, anderzijds tussen kinderen onderling.

Het onderzoek

Er vindt op dit moment een onderzoek plaats aan de Rijksuniversiteit Groningen naar de relatie tussen het wetenschappelijk redeneren van kinderen in de leeftijd van vier tot zes jaar en hun onderlinge interactie tijdens een Wetenschap- en Techniek-taak. De kinderen doen in tweetallen een reeks wetenschappelijke taakjes waarvan de ene reeks gaat over luchtdruk en de andere over hellingen. De kinderen zijn leerlingen van een internationale school waar de voertaal Engels is. Tijdens de taak worden (volgens een vast protocol) vragen gesteld die beschrijvingen, voorspellingen en verklaringen uitlokken. Alle taaksessies worden op video opgenomen en naderhand gecodeerd (zie Box 1 voor enkele voorbeelden). Er wordt ook gekeken naar de verschillende spontane vormen van samenwerking tussen de kinderen en de aanwezigheid van wetenschappelijk redeneren.

Interacties tussen kinderen: grote verschillen

Het onderzoek is op dit moment nog in volle gang. De resultaten over de eerste meetmomenten laten het volgende zien:

- Er is een grote variatie in de manier waarop de jonge kinderen met elkaar omgaan. Hoewel de kinderen de opdracht krijgen om met elkaar samen te werken en te spelen, gebeurt dat lang niet altijd. Sommige kinderen werken vooral parallel aan elkaar, zijn passief of kopiëren de antwoorden en gedragingen van de ander. Leeftijd lijkt hierbij een rol te spelen.

- De redeneervermogens van de kinderen zijn ook erg verschillend. Waar sommige kinderen zich beperken tot het benoemen van perceptuele aspecten (dus wat zij waarnemen, bijvoorbeeld 'omdat ie naar boven gaat'), kunnen anderen al één of twee aspecten van de onderliggende mechanismen benoemen ('er zit lucht in dat er niet uit kan'). Op deze leeftijd maken kinderen nog nauwelijks gebruik van abstracte begrippen.
- Bij sommige kinderen is er een relatie tussen de interactie met de klasgenoot en het redeneren, terwijl deze aspecten bij andere kinderen totaal los van elkaar lijken te staan. Sommige kinderen maken alleen gebruik van de complexere vormen van redeneren (zoals het geven van verklaringen) op die momenten dat zij samenwerken. Bij andere kinderen is dit niet het geval.

De variatie tussen de kinderen is dus groot, wat betreft alle aspecten. De volgende stap in het onderzoek is deze verschillen in dynamiek te beschrijven en nader te onderzoeken. Daarnaast wordt ook gekeken naar de lange termijnverandering van het redeneren en de manier van samenwerken in de loop van het schooljaar.

Referentie:

Gopnik, A. Meltzoff A. (1997).
Words, Thoughts, and Theories.
Cambridge, MA: MIT Press.

Veel dank aan de International School of Groningen (GSV), en alle kinderen en ouders die dit onderzoek mogelijk hebben gemaakt.