

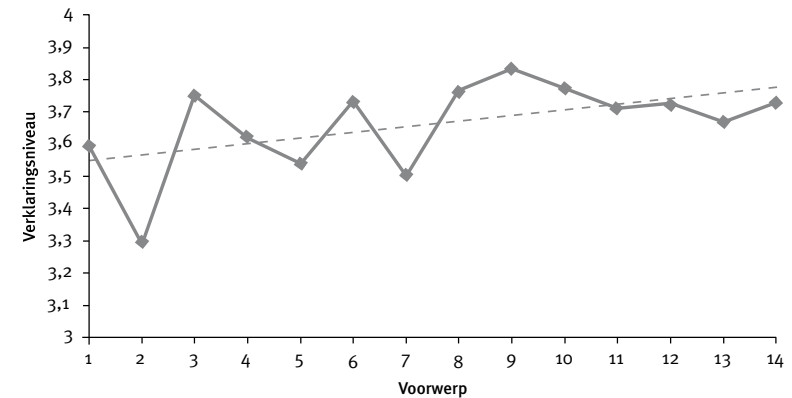
# LEREN GEBEURT IN HET HIER-EN-NU!

## HET BELANG VAN DE OMGEVING EN VARIABILITEIT

Om te kijken wat kinderen geleerd hebben, wordt hun kennis vaak op vaste momenten getest. Maar het is niet op *die* momenten dat kinderen leren. Testen zijn meestal momentopnamen van wat er geleerd is over een langere termijn. Kinderen *leren* echter op de korte termijn: *tijdens, door en in alle interacties* die ze hebben met hun omgeving, van 's ochtends vroeg tot 's avonds laat. De prestatie van kinderen in het hier en nu is dan ook niet het simpelweg tevoorschijn halen van de juiste informatie in het geheugen van het kind, maar het resultaat van de huidige interactie van het kind met zijn/haar omgeving. Die omgeving bestaat uit de leerkracht, het materiaal, de klasgenoten en alle andere elementen van de situatie.

Deze invloed van de omgeving op de prestatie in het hier en nu betekent ook dat er een grote *variabiliteit* is in de prestatie van een persoon. De prestaties van kinderen wisselen dus van moment tot moment. Deze variabiliteit is al vele malen door wetenschappelijk onderzoek bevestigd en speelt een belangrijke rol in de langetermijnontwikkeling. Zo is bekend dat vlak vóór een verandering in gedrag of kennis er een periode is van verhoogde variabiliteit. Dus een kind heeft het ene moment al een verhoogd inzicht, maar presteert het volgende moment weer op het 'gewone' niveau. Ook breekt er *na* een periode van verandering vaak een stabiele periode aan waarbij het kind op hetzelfde niveau blijft. Deze variabiliteit is

Complexiteit van de verklaringen per voorwerp



niet alleen op de lange termijn zichtbaar, maar juist ook op de korte termijn.

Kijk eens naar het voorbeeld van een kleuter van vijf jaar, die door een volwassene gevraagd wordt of bepaalde voorwerpen zullen drijven of zinken. Na verloop van tijd toont de volwassene een metalen knikker aan het kind. Het kind voorspelt dat deze zal zinken want 'hij is zo zwaar'. De volwassene laat de metalen knikker vallen in een waterbak en, inderdaad, de knikker zinkt. De jongen verklaart: 'want hij is zo zwaar EN hij is gemaakt van metaal'. Daarna krijgt het kind een kleine, gewone knikker. Nu voorspelt de jongen het niet goed: de knikker zal gaan drijven want 'deze is zo klein en licht'. Als hij heeft gezien dat de knikker wel degelijk zinkt, zegt hij dat de knikker 'een beetje zwaar is'. Het volgende voorwerp is een golfbal, waarvan hij goed voorspelt dat deze zinkt met als reden dat deze 'zwaar en hard is'.

De jongen in het voorbeeld hierboven laat duidelijk variatie zien in zijn verklaringen. Zo verwijst hij naar gewicht, materiaal, grootte en hardheid. Ook de invloed van de omgeving is duidelijk in dit voorbeeld. In vergelijking met de zware, metalen knikker voelt het volgende voorwerp, de kleine knikker, licht aan en doet de jongen een foutieve voorspelling. Dit voorbeeld laat niet alleen de grote variabiliteit op de korte termijn zien, maar ook de invloed van de omgeving.

In een onderzoek is dit effect van de volgorde van objecten nader bekeken. Twee groepen kleuters werden individueel ondervraagd over het drijven en zinken van veertien verschillende voorwerpen. De volgorde van de voorwerpen verschilde echter per groep. Dit verschil in volgorde zorgde er bijvoorbeeld voor dat een normale knikker door de ene groep in 95 % van de gevallen goed werd voorspeld, maar door de andere groep slechts door 44 % van de kinderen. Net als de jongen in het voorbeeld, werden de kinderen in de laatste groep gevraagd het gedrag van de knikker te voorspellen direct na de metalen knikker. De kinderen in de eerste groep ontvingen de knikker na het zien zinken van een gummetje. Ook bij andere voorwerpen was er een duidelijk verschil te zien in de voorspellingen tussen beide volgordes. De verklaringen waarom

een voorwerp drijft of zinkt, verschilden qua inhoud niet zo sterk tussen beide volgordes als de voorspellingen. Wel verwezen de kinderen in de tweede groep vaker naar een aspect van dichtheid (verwijzing naar grootte, gewicht en/of materiaal). Het vermoeden bestaat dat bepaalde objecten makkelijker een verwijzing naar dichtheid 'ontlokken' en dat dit door de volgorde van objecten versterkt kan worden. De prestatie in het hier-en-nu wordt dus niet alleen bepaald door de huidige interactie maar ook door wat er een moment geleden gebeurd is.

Ook naar dit kortetermijnproces binnen een interactie is in dit onderzoek gekeken. Zo was er bij 31 van de 38 kleuters in het onderzoek een hoge variabiliteit te zien in de verklaringen die ze gaven binnen een periode van tien minuten, wederom bij een drijven en zinken-taak met veertien voorwerpen. Bij kinderen met een hoge variabiliteit (drie verschillende complexiteitsniveaus van verklaringen binnen tien minuten) was een toename in de complexiteit van de verklaringen te zien binnen deze enkele taak (figuur 1). Niet alleen was er een toename in de complexiteit maar ook een afname in de variabiliteit in de verklaringen: kinderen gingen steeds vaker hetzelfde argument gebruiken om het drijven of zinken van het object te verklaren.

Deze onderzoeken laten niet alleen de invloed van een onderdeel van de taakopzet zien, maar ook dat verandering plaatsvindt in het hier en nu. De verandering die een kind laat zien in een taak van slechts tien minuten kan een proces van leren op de lange termijn in gang zetten. De kortetermijn-openvolging van acties in een enkele taak beïnvloedt dan ook de langetermijnontwikkeling van een kind. Deze langetermijnontwikkeling beïnvloedt op zijn beurt weer de interactie in het hier en nu. Kortom, langetermijn- en kortetermijnontwikkeling zijn met elkaar verweven.

Om meer te weten te komen over verandering of leren, is het goed om te beginnen met kijken naar het hier en nu. Niet alleen binnen het onderzoek, maar ook in de dagelijkse omgang met kinderen. Het leren gebeurt tenslotte in het hier en nu.

