

Interactief deel:

Verbreding Talentenkracht

Herman Veenker, Carla Geveke

Talentenkracht (TK) heeft zich tot nu toe vooral gericht op het domein van Wetenschap en Techniek. Het concept van TK dat interactie tussen leerkracht en leerling centraal stelt, leent zich ook prima voor andere domeinen. In deze interactieve sessie gaan we dit verkennen. We doen dit aan de hand van het begrip “ontwikkelingsperspectief” door bij verschillende domeinen een schaal te maken, waar je observeerbaar gedrag van een leerling mee kunt scoren.

Waar onderzoekers gebruik maken van een schaal voor het meten van effecten en het ontdekken van effectieve interactiepatronen, kunnen leerkrachten schalen maken als hulpmiddel om te oefenen in het kijken naar leerlingen. Bepaald gedrag van leerlingen kan als aanknopingspunt worden gebruikt voor het stellen van doelen. Met een schaal kun je een a) het ontwikkelingsperspectief voor een leerling in beeld brengen, b) je kunt er doelen mee formuleren om grip te krijgen op het bereiken van rendement van het leerproces, en c) je kunt er je eigen gedrag in interacties onderzoekbaar mee maken.

Van eigenschap naar ontwikkelingsperspectief

Wanneer we gedrag van kinderen observeren en hier bepaalde kenmerken in ontdekken, is het verleiding te zeggen dat een kind iets “is”, een kind is dan bijvoorbeeld “dyslectisch” of “technisch”. Het gebruik van het woord “is” is al gauw misleidend. Het drukt in het dagelijks taalgebruik een eigenschap aan, zoals we bijvoorbeeld kunnen zeggen: “een citroen is geel”. Dit woord “is” betekent iets geheel anders dan het gelijklopende “=” dat we bij rekenen en wiskunde gebruiken. We spelen met taal, of is het omgekeerde misschien ook waar: de taal speelt met ons. Waar we wel kunnen zeggen: “Jos is dyslectisch” kan dit niet met een woord als adhd: “Jos is adhd-isch” is geen goed Nederlands. Naar believen denken we soms wel en soms niet in “eigenschappen”. Zoals gezegd drukt het woord “is” een eigenschap uit. Het drukt tevens een statisch kenmerk uit. We zeggen “Een citroen is geel”, ook al is een citroen aan het begin van de ontwikkeling groen. Door eigenschappen aan objecten toe te kennen, kan twijfel ontstaan over de vraag of een rode vrucht met blauw vruchtvlees nog wel een citroen is.

Met het voorbeeld van de citroenen in het achterhoofd, kan gesteld worden dat veel eigenschappen dynamisch en daardoor veranderlijk zijn: je kan eigenschappen opvatten als punten op een (ontwikkelings-)lijn. In de context van talentontwikkeling spreken we van “dimensies in een ontwikkelingsperspectief”.



Figuur 1: een onrijpe citroen



Figuur 2: "een citroen is geel"



Figuur 3: zijn dit nog citroenen?

Schalen voor diverse domeinen

Binnen Talentenkracht maken onderzoekers voor het meten van interacties gebruik van een schaal, zoals afgebeeld in tabel 1. Deze schaal gaat over de mate van abstractie in het redeneren van kinderen. Het idee erbij is dat leerkrachten leren de interactie in de klas zo vorm te geven, dat gestreefd wordt naar zoveel mogelijk redeneringen op een hoog niveau. De mate van openheid van de leerkracht speelt daarbij een sleutelrol.

Code	Stadium niveau van inzicht	Voorbeeld van uiting van leerling
0	Niet codeerbaar	<i>Het kind geeft antwoord op een gesloten vraag. (ja/nee)</i>
1	Sensorimotor actions	<i>"Het is wit." "Je kunt dit knopje induwen."</i>
2	Sensorimotor mappings	<i>"Je kunt dit stokje in de buis duwen."</i>
3	Sensorimotor system	<i>"Als je draait, dan gaan de staafjes op en neer."</i>
4	Single representations	<i>"Het object drijft, omdat het licht is."</i>
5	Representational mappings	<i>"Het hendeltje draait de wieltjes en dan kunnen de wieltjes het ene staafje hoger duwen (representatie 1) dan het andere en zo gaat de bal elke keer en plekje naar voren op die staafjes (representatie 2)."</i>
6	Representational systems	<i>"In deze spuit zit lucht en als ik duw, dan gaat hij door het slangetje naar de andere buis. Daar duwt de lucht dat ding van die spuit omhoog en dan kan ik hem weer induwen en dan gaat die andere weer omhoog."</i>
7	Single abstractions	<i>"Papier valt door de zwaartekracht."</i>
8	Abstract mappings	<i>"Als je het rietje inkort, verandert de lengte van de luchtstroom/geluidsgolf, waardoor de frequentie van de golven toeneemt/golven veranderen en je een ander/hoger geluid hoort dan bij een lang rietje."</i>
9	Abstract systems	<i>"Als je de buis van het rietje inkort, zorgt dit voor een kortere trilling in de luchtstroom, waardoor er een hogere toon ontstaat, omdat de frequentie van de geluidsgolven hoger is dan bij een langere buis."</i>
10	Single abstractions	<i>Het kind kan theorieën gerelateerd aan het onderwerp beschrijven.</i>

Tabel 1: niveau van inzicht van leerling, naar Fischer en Bidell, 2006¹

Tijdens de werkveldconferentie zijn we aan de slag gegaan met het maken van een schaal voor andere domeinen, zoals sociale vaardigheden (een groepje beschreef "empathische interactie" als het hoogste niveau, terwijl "louter op zichzelf gericht" bijvoorbeeld een heel laag niveau zou kunnen zijn), muziek, sport & beweging, ICT etc. Voor ICT werd ons bijvoorbeeld op het gebied van programmeren een schema (zie tabel 2) na afloop van de conferentie aangereikt².

In de tabellen 1 en 2 zijn kenmerken van observeerbaar gedrag van een leerling vertaald naar een schaal –dit kan, zoals in tabel 2 een persoonlijke schaal zijn, persoonlijk voor de leerkracht gegeven diens eigen inschatting van de leerling, en persoonlijk voor de leerling, omdat het voor de leerling is bedoeld-, die als richtlijn kan dienen, bijvoorbeeld voor het bedenken van opdrachten, het stellen van vragen en het bedenken van einddoelen.

¹ Fischer, K. W., Bidell, T. R. (2006). Dynamic development of action, thought and emotion. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Theoretical models of human development. Handbook of child psychology* (6th ed., Vol. 1, pp. 313-399). New York: Wiley.

² Met dank aan Richard Doornbos

Digitale vaardigheden van leerlingen: begrip programmeren

1. Begrijpen wat een gegeven programma doet
2. Wijzigen wat een gegeven programma doet
3. Stukken van gegeven programma's kopiëren en samenvoegen om een probleem op te lossen
4. Zelf programma code schrijven om een eenvoudig probleem op te lossen
5. Verschillende stukken zelf geschreven code combineren tot een programma

Tabel 2: een schaal voor het niveau van begrip bij het leren bouwen van software

Schalen als bouwstenen voor dimensies

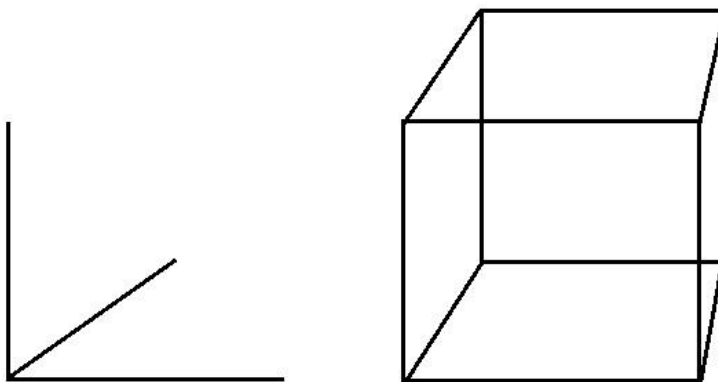
Een schaal kan gezien worden als een dimensie in ontwikkeling (figuur 4). Talentontwikkeling vindt doorgaans plaats op verschillende dimensies. Dit laat zich illustreren aan de hand van een voorbeeld dat is ontleend aan het vak drama³. In tabel 3 zijn drie schalen bedacht: mimiek, beweging en ritme.

Schalen (dimensies) voor niveaus dramatische expressie: mimiek, beweging en verhaallijn

Mimiek	Beweging	Ritme
1. niet zichtbaar	1. Slechts enige elementen uit voorbeeld lukken	1. Slechts op beperkte momenten kloppend met ritme-eenheid
2. gekopieerd naar voorbeeld	2. gekopieerd naar voorbeeld	2. gekopieerd naar voorbeeld, kloppend met ritme-eenheid
3. eigen bedachte expressie, kloppend (met bv verhaallijn)	3. eigen bedachte expressie, kloppend (bv met verhaallijn)	3. eigen bedachte expressievorm, kloppend met ritme

Tabel 3: drie schalen voor het domein drama

Er is sprake van een driedimensionale ruimte, omdat de afzonderlijke dimensies geen optelsom vormen van wat de leerling laat zien; de dimensies hangen nauw met elkaar samen en versterken wederzijds het dramatische effect van het spel. Dit is ook herkenbaar in het oefenen van de afzonderlijke dimensies. Een bekend probleem is dat iemand op beide schalen afzonderlijk goed kan presteren, maar dan nog niet in staat hoeft te zijn simultaan goed te presteren. Opmerkelijk hierbij is dit ieder talent een eigen, unieke ontwikkeling doormaakt. Hierbij gaat het zowel om de dimensies waarop het talent zich ontwikkelt, als om de interactie tussen de dimensies.



Figuur 4: talent creëert een eigen ruimte als speelveld met deels persoonlijk gekozen dimensies

³ met dank aan Layla Radjab

Bij wijze voor voorbeeld kan gedacht worden aan een vergelijking tussen verschillende top-talenten uit eenzelfde domein. Nadere bestudering laat al gauw zien dat de ene topper op geheel andere wijze te werk gaat dan de andere, of het nu om muziek, wiskunde of sport etc gaat. Hoe briljant Bach, Mozart, Chopin of Strawinsky ook waren, ze gaven op geheel eigen wijze vorm aan het maken van muziek. Kortom: talenten nemen zelf de ruimte om op geheel eigen wijze dimensies te ontwikkelen waarin een ruimte ontstaat waar men zich geheel vrij in kan bewegen.

Besluit

Samengevat is in dit paper geschetst:

- taal is misleidend waar het kenmerken van kinderen betreft door deze als statische eigenschappen te duiden
- een kenmerk van het gedrag van een leerling is een punt op een (ontwikkelings-)lijn
- een lijn kan worden vertaald naar een schaal
- een schaal kan worden opgevat als een dimensie
- dimensies creëren een ruimte die het speelveld van talentontwikkeling vormt.

Het maken van een schaal is een relatief eenvoudig hulpmiddel om na te denken over ontwikkelingsperspectieven van leerlingen. Leerkrachten kunnen een ontwikkelingsperspectief voor leerlingen creëren door dimensies bij het gedrag van leerlingen te zoeken, deze te ontdekken en nieuwe aan te reiken, hiermee doelen formuleren en grip krijgen op het bereiken van rendement van het leerproces door je eigen feedback in interacties onderzoekbaar maken.

Met een schaal kun je een a) het ontwikkelingsperspectief voor een leerling in beeld brengen, b) je kunt er doelen mee formuleren om grip te krijgen op het bereiken van rendement van het leerproces, en c) je kunt er je eigen gedrag in interacties onderzoekbaar mee maken.