

Het verbeeldend woordklankgebruik van kinderen

Welmoed Ekster

De vaardigheid conceptualiseren is onmiskenbaar talig. Conceptualiseren vereist bovendien abstract denken en dat ontwikkelt zich pas rond elf, twaalf jaar. Hoe is dit te rijmen met het gegeven dat jonge kinderen al taal lijken te gebruiken en weet lijken te hebben van concepten? In dit artikel legt Welmoed Ekster uit dat er geen tegenstelling is als je de zaak vanuit een ander theoretisch uitgangspunt bekijkt. Het woordklankgebruik van kinderen (5-7 jaar) is niet zozeer conceptueel, maar eerder verbeeldend.

Taalonderzoekers zijn het erover eens dat taal is gekoppeld aan conceptvorming, het vermogen om algemene, collectief gedragen categorieën te vormen zoals ‘hond’, ‘eerlijk’, ‘gebouw’ en ‘universum’ (zie bijvoorbeeld Bruner, 1966, p. 31, 39; Clark, 2001; De Saussure, 1974, p. 9, 66; Vygotsky, 1962, p. 139). Er is eveneens brede consensus dat iedere relatie tussen een woordklank (zoals /gebouw/) en het bijbehorende lexicale concept (‘gebouw’) berust op een collectieve afspraak (zie bijvoorbeeld De Saussure, 1974, p. 9, 66; Fitch, 2010, p. 503). De klassieke filosofie gaat ervan uit dat zo’n lexicaal concept vaak het abstracte karakter heeft van een definitie of van een lijst met overkoepelende eigenschappen (zie onder meer Plato, Locke, in Laurence & Margolis, 2000, pp. 9-10; Aristoteles, in Murphy, 2002, p. 11). Zo is de definitie van vogel ‘een met veren bekleed warmbloedig gewerveld dier dat vleugels heeft en zich door eieren voortplant’.


De theorie van cultuur als cognitie (kortweg cultuurtheorie; Van Heusden 2009, 2010, 2015) vertrekt ook vanuit deze principes. Het bijbehorende ontwikkelingsmodel stelt dat de vaardigheid conceptualisering en het medium taal samenvallen met abstract denken (zie figuur 1). Veel onderzoeken binnen de ontwikkelingspsychologie laten zien dat abstract denken zo ergens rond het elfde of twaalfde levensjaar tot ontwikkeling komt (zie bijvoorbeeld Marini & Case, 1994, p. 148, 157; Inhelder & Piaget, 1958). Tegelijkertijd gaan ontwikkelingspsychologen er juist vanuit dat kinderen van jongs af aan al taal gebruiken en in staat zijn tot conceptualisering en categorisering. Hoewel ze van mening verschillen over de basis waarop kinderen deze categorieën vormen, benadrukken ze allen dat kinderen hierbij *concrete* representaties inzetten (Clark, 2001; Gelman & Coley, 1991; Nelson, 1996; Rosch, 1974).

Het basisprincipe dat taal en conceptvorming abstract denken veronderstellen lijkt dus in tegenspraak met de interpretaties van ontwikkelingspsychologen die onderzoek doen naar taalgebruik bij kinderen. In dit artikel leg ik uit hoe beide ideeën – het taalgebruik van kinderen is concreet versus taal en conceptualisering zijn abstract – te verenigen zijn. De omslag in denken die hiervoor nodig is, vergt van velen waarschijnlijk (net als in eerste instantie bij mijzelf) heel wat accommoderend vermogen, dus de vaardigheid om je cognitieve structuren te heroverwegen en eventueel aan te passen. Ik hoop duidelijk te maken hoe je op basis van de theorie van cultuur als cognitie anders naar het taalgebruik van kinderen kunt kijken. Uit deze andere manier van kijken vloeit een these voort. Ik doe een aanzet om deze these te onderbouwen met data uit onderzoek naar de taalontwikkeling van kinderen. Hoewel dat onderzoek dus gestoeld is op de aanname dat het taalgebruik van kinderen basaal conceptualiserend is, valt er, mits je er anders naar wilt en kunt kijken, ook een alternatieve verklaring aan te dragen.

1 Deze schuine strepen gebruiken taalonderzoekers om duidelijk te maken dat het om de klank gaat (en niet om het concept). Ik gebruik ze ook in dit artikel op die manier.

Figuur 1. De vier dimensies van culturele cognitie

Culturele cognitie	Accommodatie	Assimilatie
Concreet geheugen	Waarneming (schemata)	Verbeelding (artefacten)
Abstract geheugen	Analyse (theorie)	Conceptualisering (taal)



In zijn boek *Thought and language* wees ontwikkelingspsycholoog Lev Vygotsky (1962, p. 66) er al op dat het denken van een kind bij het gebruik van woordklanken vaak van een andere aard is dan dat van een adolescent of volwassene bij dezelfde woordklanken. Ook als een kind bijvoorbeeld drie afbeeldingen van katten bij elkaar plaatst, moet je als volwassene, zo was zijn waarschuwing, er niet vanzelfsprekend vanuit gaan dat het kind de algemene categorie ‘kat’ ook vat. Vygotsky’s waarschuwing ter harte nemend is het dus raadzaam ervoor te waken het woordklankgebruik van kinderen te veel te interpreteren als vergelijkbaar met een ouder iemand die al in staat is tot abstracte conceptvorming.

In dit artikel gebruik ik meestal het begrip ‘woordklank’ in plaats van ‘woord’, omdat strikt gesproken niemand woorden hoort, maar enkel een combinatie van klanken. Deze klanken herkent iemand vervolgens intern als een woord. Een interne representatie van een woordklank bestaat minimaal uit ‘de impressie die de [linguïstische] klank maakt op onze zintuigen’ (De Saussure, 1974, p. 66). Gaandeweg in het artikel zal duidelijker worden wat hier precies onder wordt verstaan. Voor nu is het vooral belangrijk om te weten dat de externe woordklank hetzelfde kan blijven, terwijl de interne representatie daarvan gedurende de ontwikkeling verandert (Vygotsky, 1962, p. 66).

Het verbeelden in concrete woordklankartefacten

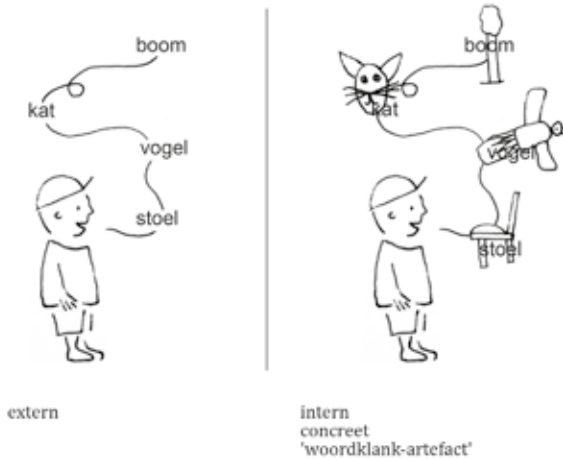
Op grond van het ontwikkelingsmodel van de cultuurtheorie (zie figuur 1) en het gegeven dat kinderen pas rond hun elfde of twaalfde abstract kunnen denken, kun je veronderstellen dat kinderen voor die periode de woordklanken die ze horen of spreken vooral verbeeldend representeren en dat ze dat doen in zogenaemde *woordklankartefacten*. Hieronder licht ik dit stap voor stap toe.²

2 Deze uitleg is het resultaat van eigen denkwerk, overleg met mijn promotor Barend van Heusden en uitvoerige analyses. De analyses maakten onderdeel uit van een zoektocht naar hoe die woordklankrepresentaties er bij kinderen en volwassenen uit zien op het moment dat je alle basisprincipes van de cultuurtheorie en de observaties van ontwikkelingspsychologen in zijn geheel in ogenschouw neemt.

Wat zijn woordklankartefacten?

Het verbeelden in woordklankartefacten bij kinderen houdt in dat ze woordklanken die ze horen of zelf produceren, intern representeren – ‘verbeelden’ – als concrete voorstellingen die voor hen vastzitten aan die woordklank. Zo’n interne, concrete en verbeeldende voorstelling bestaat uit een samensmelting van verschillende zintuiglijke waarnemingen door het kind van dingen of fenomenen die eerder eenzelfde woordklank hebben meekregen. Zo kan een kind de extern waargenomen woordklank /hond/ intern verbeelden als horend bij een concrete voorstelling van een witte hond met lange oren, die zacht voelt als je hem aanraakt, waar je blij van wordt, die bruine spikkels heeft, zwarte oren en een zwiepende staart. Zo’n concrete voorstelling zit voor het kind intern dus ook vast aan die woordklank (cf. Vygotsky, 1962, p. 222). Afbeelding 1 is een illustratie van hoe een dergelijke representatie eruit kan zien.

Afbeelding 1. ‘Woordklankartefact’ (illustratie Wouter Hilhorst)



De interne voorstelling hoeft niet per se visueel te zijn, maar kan net zo goed bestaan uit voorstellingen van bijvoorbeeld geuren, klanken, en gevoelens (we noemden hierboven al de zachte oren van een hond en het gevoel van blijdschap). Ook al ziet het kind intern bij woordklanken zoals /zuur/, /koud/, /blij/ of /krijsen/ misschien geen concrete, verbeeldende voorstellingen, hij proeft, voelt of hoort ze intern wel. Aan /koud/ kan bijvoorbeeld een gevoelsvoorstelling vastzitten bestaande uit een mengelmoes van zintuiglijke waarnemingen zoals rillingen, tintelingen op de huid of het gevoel van bevroren vingers.

Zo’n concrete, verbeeldende voorstelling die vastzit aan de woordklank noemen we in de cultuurtheorie een woordklankartefact. Hierin vormen de intern gerepresenteerde woordklank en de concrete, verbeeldende voorstelling samen één herinnering, eentje die het kind inzet wanneer het een

woordklank hoort of zelf produceert, als woordbeeld leest of iets met dezelfde woordklank waarneemt, en waar het ook nieuwe waarnemingen van objecten of fenomenen met dezelfde woordklank aan toevoegt.

In welk opzicht gaat het om een gemanipuleerde representatie?

Het woordklankartefact van een kind is een gemanipuleerde voorstelling. De voorstelling binnen bijvoorbeeld -hond-³ is immers niet die een van een specifieke, individuele hond in de werkelijkheid, maar bestaat uit een samengestelde, concrete voorstelling van *een* hond. Het bestaat uit een samenraapsel van de wezens waaraan in het verleden de woordklank /hond/ is meegegeven, een samengestelde voorstelling van de wezens die het kind tot nu toe heeft herkend op basis van het zich ontwikkelende woordklank-artefact -hond-. Zo'n interne verbeeldende voorstelling is dus een door het kind zelf gemaakte, nieuwe voorstelling.

Doordat deze verbeeldende voorstellingen vaak het karakter hebben van een 'ding', dat wil zeggen een driedimensionaal 'ding-achtig' iets, noemen sommige onderzoekers het verbeeldend denken van kinderen ook weleens 'denken in dingen' (Van Dorsten, 2015; cf. Pasztory, 2005). Maar dit betekent *niet* dat de woordklankartefacten van kinderen beperkt zijn tot concrete objecten. Kinderen kunnen ook woordklanken als /energie/, /eerlijk/ of /liefde/ representeren als een interne, concrete, verbeeldende voorstelling. Zo kan de woordklank /energie/ voor een kind bijvoorbeeld vastzitten aan een concrete, verbeeldende voorstelling van een stopcontact, /eerlijk/ aan een doormidden gesneden taart en /liefde/ aan zijn of haar moeder of een knuffelbeest. Het is al met al maar waar zijn omgeving (broertjes, ouders, leerkrachten, instituties) frequent en consistent dezelfde woordklank aan heeft gekoppeld.

Hoe komt zo'n woordklankartefact precies tot stand?

Kinderen komen ter wereld in een omgeving waarin al allerlei woordklanken via afspraken aan collectief gedragen concepten zijn gekoppeld. Kinderen hebben daarom anderen nodig om de namen van de dingen om hen heen te leren door die consistent en herhaaldelijk te koppelen aan dingen of fenomenen in de werkelijkheid. De woordklank /koud/ aan iets 'met een lage temperatuur, of de woordklank /kat/ aan 'een viervoetig zoogdier dat veelal puntige oren heeft, een roofdier is, dat muizen en vogels vangt en vaak als huisdier wordt gehouden'. Het liefst koppelen ouders en leerkrachten deze woordklank eerst aan concrete dingen in de dagelijkse werkelijkheid van het kind om het te helpen zich uiteindelijk ook de concepten eigen te maken.

3 Met deze liggende streepjes duid ik aan dat het om een artefact gaat.

Volwassenen denken zelf behalve in woordklankartefacten ook in concepten. Zij hebben al definities tot hun beschikking wanneer zij kinderen helpen de namen van dingen te leren en te onthouden. Door frequent en consistent koppelingen te maken tussen de woordklank en dingen of fenomenen sturen zij de richting waarin de woordklankartefacten van het kind zich ontwikkelen. Door deze hulp en de uitbreiding van het vocabulaire, raken de woordklankvoorstellingen van kinderen steeds meer toegespitst op datgene waarin deze ene woordklankvoorstelling zich onderscheidt van de andere: de interne voorstellingen raken daardoor meer gereduceerd. Dit proces noemen we ook wel standaardisatie. De woordklankvoorstellingen van kinderen gaan gedurende dit standaardisatieproces meer lijken op die van anderen in hun directe omgeving, op gemiddelden of prototypen (cf. Rosch, 2000, p. 197). Deze standaardisaties zijn cultuurbepaald. Zo zit voor de meeste Nederlanders aan de woordklank /vogel/ de gestandaardiseerde voorstelling van een merelachtige vast, terwijl voor Amerikanen aan /bird/ veelal een roodborstlijsterachtige vastzit (Laurence & Margolis, 2000, p. 28). In het algemeen zie je bij het kind een ontwikkeling plaatsvinden van woordklankverbeeldingen die vooral van eigenheid getuigen naar meer gestandaardiseerde ofwel prototypische woordklankverbeeldingen (zie bijvoorbeeld Anglin (1977) in Bjorklund, 2005, p. 311; Rosch, Mervis, Gray, Johnson, & Boyes-Braem, 1976, p. 420).

Ondanks dit standaardisatieproces, blijft de woordklankverbeelding van het kind altijd een eigen creatie, want deze verbeelding is gemaakt door het kind zelf. Het is geen collectief symbool zoals ☉, dat volgens collectieve afspraak 'staat voor' het concept 'vrede' (cf. Peirce, 1931, p. 172).

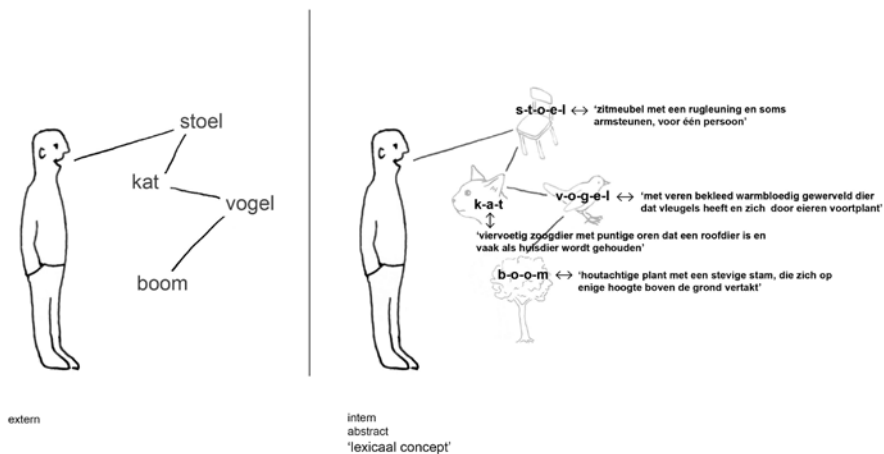
Het vormen van abstracte lexicale concepten

Zoals gezegd produceren niet alleen kinderen woordklankartefacten. Ook volwassenen en adolescenten creëren ze. Wanneer (Nederlandse) volwassenen bijvoorbeeld /vogel/ horen, plopt veelal een concrete verbeeldende voorstelling van een merelachtige op, maar anders dan kinderen, creëren zij zoals gezegd ook een lexicaal concept of categorie. Zij kunnen /vogel/ begrijpen als in principe een betekenisloze⁴ klankcombinatie /v-o-g-e-l/, die puur op basis van conventie en afspraak is gekoppeld aan een collectief gedragen concept of categorie ('een met veren bekleed warmbloedig gewerveld dier

4 Uitzonderingen hierop zijn onomatopoeën zoals /koekoek/ of /piepen/, want deze woordklanken hebben ook een concrete relatie met dat waar het concept naar verwijst (De Saussure, 1974, p. 69).

dat vleugels heeft en zich door eieren voortplant'). Het lexicaal concept is talig en niet verbeeldend: het wordt gerepresenteerd in woorden en niet in voorstellingen. Onder een woordklank zoals /v-o-g-e-l/ zit echter vaak nog wel een verbeelding verscholen (volwassenen blijven namelijk ook verbeeldend denken). Afbeelding 2 is een illustratie van hoe een dergelijke, gelaagde representatie eruit kan zien (het lexicaal concept in zwart weergegeven en de woordklankverbeelding in lichtgrijs).

Afbeelding 2. Lexicaal Concept (illustratie Wouter Hilhorst)



Hoewel conceptualisering binnen de cultuurtheorie uit zeven kerntrekken bestaat, ga ik hieronder, passend bij het thema van dit artikel wat verder in op het abstracte karakter van lexicaal concepten.

Op welke wijze is een lexicaal concept abstract?

Zoals hierboven al gezegd (en geïllustreerd in figuur 2) kennen concepten en categorieën een talige representatie en geen concrete, verbeeldende (cf. De Saussure, 1974, p. 65). Het concept is dus abstract, omdat het geen concrete verbeeldende voorstelling is. Wel is een lexicaal concept op basis van afspraak gekoppeld aan een concrete representatie, namelijk aan een concrete woordklank. Een lexicaal concept (of lexicale categorie) is een tweeledige representatie (De Saussure, 1974, p. 68): het bestaat uit (1) een concrete, in principe betekenisloze, woordklank (inclusief een eventuele woordklankverbeelding of andersoortige zintuigelijke klankimpressie) die op basis van afspraak is gekoppeld aan (2) een collectief gedragen concept (definitie).

Wat betekent dit voor het vraagstuk van dit artikel, namelijk hoe het idee van concreet taalgebruik van kinderen te verenigen is met abstracte taal en conceptualisering? Deze tegenstelling is niet op te lossen als je automatisch

ervan uitgaat dat 'alle woordklankgebruik per definitie conceptueel-talig gebruik is'. Maar het kiezen van een ander theoretisch ontwikkelingsmodel, dat van de cultuurtheorie, biedt aanknopingspunten om die (schijnbare) tegenstelling op te lossen en maakt het mogelijk om het denken dat achter het gebruik van externe woordklanken schuilgaat, net zo goed te herkennen als een concreet verbeeldend denken, een denken in woordklankartefacten.

Het onderscheid wat hierboven gemaakt werd tussen het verbeelden in concrete woordklankartefacten en het vormen van abstracte lexicale concepten strookt ook met het gedachtegoed van de ontwikkelingspsychologie dat kinderen voor hun elfde of twaalfde levensjaar nog niet fundamenteel abstract kunnen denken, met de klassiek-filosofische opvatting dat het talig concept het abstracte karakter heeft van een definitie, en met het werk van Ferdinand de Saussure, een van de belangrijke grondleggers van de linguïstiek, die stelt dat het talig teken bestaat uit een concrete 'sound-image' die arbitrair en op grond van conventies is gekoppeld aan een abstracter concept (De Saussure, 1974, p. 68).⁵

Uit deze andere manier van kijken, een manier die mede gestoeld is op de cultuurtheorie, vloeit ook een vraagstelling en een these voort over de ontwikkeling van woordklankgebruik van kinderen. Hieronder ga ik daar uitgebreider op in en analyseer ik in hoeverre data uit onderzoek naar de taalontwikkeling van kinderen deze these onderbouwen.

Literatuuronderzoek

Met de waarschuwing van Vygotsky in ons hoofd – dat de externe woordklank gedurende de ontwikkeling van kind naar volwassene hetzelfde kan blijven, terwijl de interne representatie ervan verandert – kunnen we op basis van het cultuurtheoretisch ontwikkelingsmodel een ontwikkelingslijn uitzetten.

Hoe ziet de algemene ontwikkelingslijn van culturele cognitie eruit?

Het ontwikkelingsmodel van de cultuurtheorie start met de vaardigheid waarnemen (met het lichaam), ofwel de totstandkoming van het basale (zelf) bewustzijn, zo rond drie of vier jaar. Daaruit ontwikkelt zich rond vijf jaar vervolgens de vaardigheid van het verbeelden, zoals het verbeelden in

5 Deze 'sound-image' omschrijft De Saussure (1974, p. 66) als 'de impressie die de [linguïstische] klank maakt op onze zintuigen' en kan vanuit de cultuurtheorie bestaan uit een specifieke waarnemingsherinnering aan de woordklank, een concrete woordklankverbeelding of een in principe betekenisloze klankcombinatie (die op basis van conventie of afspraak is gekoppeld aan een collectief gedragen concept of categorie).

klankartefacten (Van Dorsten, 2015). Het verbeelden in woordklankartefacten blijft een leven lang bestaan en van hieruit ontstaat op een gegeven moment het conceptualiseren in taal. Op basis van de onderzoeken van Piaget en de neo-Piagetanen lijkt het aannemelijk dat dit abstracte, conceptuele denken zo ergens rond het elfde of twaalfde levensjaar tot ontwikkeling komt. Ook deze vaardigheid en dit medium blijven een leven lang bestaan. Rond zestien jaar komt daar voor sommigen de vaardigheid bij van analyseren in grafische symbolen (Copini, 2019).

Deze algemene ontwikkelingslijn geldt niet alleen voor woordklankgebruik, maar is terug te zien binnen allerlei cultuurcognitieve vermogens van kinderen en adolescenten.

Afbakening

Omdat dit themanummer in het teken staat van de verbeelding, richt ik me nu vooral op literatuur over het woordklankgebruik van kinderen in leeftijd vijf tot en met zeven jaar. Ik kies voor deze leeftijdscategorie omdat Van Dorsten (2015) laat zien dat de verbeelding in deze periode tot ontwikkeling komt en de andere vaardigheden domineert. Bovendien is het idee van een verbeeldend gebruik van woordklanken door kinderen dermate nieuw binnen de ontwikkelingspsychologie dat het belangrijk is om aandacht te besteden aan de periode waarin die verbeeldende vaardigheid ontstaat. Overigens dient deze leeftijdsrange eerder als een indicatie voor de beginfase in de ontwikkeling van het verbeelden in woordklankartefacten. Uiteraard zijn er tussen individuele kinderen verschillen mogelijk.

Hoofdvraag en hypothesen

De hoofdvraag van mijn onderzoek luidt als volgt: *Representeren kinderen tussen vijf en zeven jaar de woordklanken verbeeldend, oftewel in woordklankartefacten?*

Uit deze hoofdvraag vloeien de volgende drie, elkaar omvattende hypothesen voort:

- a. Kinderen tussen vijf en zeven jaar representeren de woordklanken die ze horen en spreken in concrete, verbeeldende voorstellingen, in zogenoemde *woordklankartefacten*.
- b. Kinderen tussen vijf en zeven jaar herkennen 'de dingen die voor hen een naam hebben meegekregen' in het echt eveneens op basis van dit zich ontwikkelende woordklankartefact.
- c. De interne concrete verbeeldingen van kinderen tussen vijf en zeven jaar hebben nog sterk het karakter van een eigen verbeelding; er is nog geen volledig gestandaardiseerde, prototypische voorstelling.

Methodologie

Om deze hoofdvraag te beantwoorden en de daaruit voortvloeiende hypothesen te toetsen is breed gezocht naar literatuur over het taalgebruik van kinderen in de leeftijd van vijf tot en met zeven jaar. Een belangrijke bron hierbij was het proefschrift van Van Dorsten (2015) dat ook inging op het woordklankgebruik van kinderen, maar waarin de vaardigheid van het verbeelden niet werd blootgelegd. Daarnaast is binnen de catalogi van universiteitsbibliotheken gezocht op zoektermen als ‘taal’, ‘kinderen’, ‘verbeelding’, ‘woorden’, ‘woordklank(en)’, ‘concepten’, ‘conceptvorming’, ‘taalontwikkeling’, ‘kinderen’, ‘leeftijd’, ‘vijf jaar’, ‘zes jaar’ en ‘zeven jaar’. Combinaties van ‘verbeelding’, ‘taalgebruik’, ‘woorden’ en ‘kinderen’ leverden geen bruikbare hits op.

Alle gevonden onderzoeken naar het woordklankgebruik van kinderen bleken er op enigerlei wijze altijd vanuit te gaan dat dit woordklankgebruik basaal-conceptueel of soms schematisch is. Geen enkel onderzoek naar de taalontwikkeling van kinderen in deze leeftijdsfase legde een directe relatie met de verbeelding. Onderzoeken die enkel gingen over conceptvorming zonder een relatie met taal- of woord(klank)gebruik (zoals Carey, 2009) zijn buiten beschouwing gelaten. Het overgrote deel van de literatuur benadrukte wel dat kinderen veelal concrete representaties inzetten bij hun taalgebruik (bijvoorbeeld Bowerman, 1978; Clark, 2001; Hulit, Howard, & Fahey, 2011; Nelson, 1996). Deze concrete representaties beschouwden deze onderzoekers vaak als basale concepten of preconcepten. In principe had ik heel veel onderzoeken opnieuw kunnen bekijken vanuit het nieuwe idee dat woordklankgebruik van kinderen tussen vijf en zeven jaar verbeeldend is, maar binnen het kader van dit artikel heb ik ervoor gekozen vooral aandacht te besteden aan een aantal onderzoeken die zeer frequent boven kwamen drijven en die de basis hebben gelegd voor veel van de huidige, gangbare ideeën over het taalgebruik van kinderen in deze leeftijdsgroep. Het eerste deel van mijn literatuuronderzoek is daarop gericht.

Omdat ontwikkelingspsychologen die de taalontwikkeling van kinderen onderzochten dit allen leken te doen vanuit het theoretisch uitgangspunt dat het woordklankgebruik van kinderen in deze leeftijdsgroep per definitie conceptueel-talig gebruik is, ben ik daarnaast op zoek gegaan naar onderzoek dat meer open zou staan voor het alternatieve idee van een verbeeldend woordklankgebruik. Alhoewel ik weinig dergelijke onderzoeken heb gevonden, kwam ik wel uit bij een aantal onderzoeken naar taalspel, zoals rijmpjes en versjes, klankspel, onomatopoeën en de creatie van een eigen spelling. Ook leken onderzoek naar onconventioneel of ‘foutief’ woordklankgebruik (zoals die naar dyslexie) een blik te gunnen op het mogelijk onderliggend verbeeldend denken van kinderen. In het tweede deel van dit literatuuronderzoek behandel ik enkele van deze studies.

Ik ben ik vrijwel geen onderzoek tegengekomen dat eenmaal gezien door de bril van de cultuurtheorie faliekant in tegenspraak was met deze theorie, met uitzondering van onderzoek dat ervan uitging dat je voor conceptvorming géén taal nodig hebt (zoals Carey, 2009).

Resultaten uit standaard taalonderzoek

Hieronder bespreek ik drie kernonderzoeken die nog steeds veel worden aangehaald in de hedendaagse onderzoeksliteratuur naar taalontwikkeling: van Jeremy Anglin (1977), Eleanor Rosch en collega's (1976) en David Bjorklund en collega's (Bjorklund, Thompson, & Ornstein, 1983).

Anglin: 'Een hond zegt waf en heeft fluffy oren'

Anglin deed onderzoek naar de mentale constructies die kinderen inzetten wanneer zij woordklanken gebruiken. Een van de beschrijvingen die volgens hem exemplarisch is voor de constructies die kinderen aan het einde van groep vier maken, is die van een hond door de vijfjarige Sharon. Gevraagd naar wat een hond is, beschrijft zij een /hond/ als 'iets dat fluffy oren heeft die naar beneden hangen', dat 'waf' zegt en 'dat achter katten aan zit' (Anglin, 1977, p. 205).

Anglin stelt dat deze uitspraak laat zien dat Sharon nog geen taxonomische concepten kan vormen, maar wel in staat is tot het vormen van basale categorieën of concepten. Hoewel je dit inderdaad zou kunnen denken wanneer je vertrekt vanuit het idee dat alle woordklankgebruik per definitie conceptueel-talig gebruik is, kun je op grond van de cultuurtheorie ook beargumenteren dat aan deze woordklank /hond/ voor Sharon een interne, concrete en verbeeldende voorstelling van een hond vastzit. Oftewel, het is mogelijk dat Sharon hier gewoonweg haar interne concrete en verbeeldende voorstelling van een hond beschrijft: eentje die waf zegt, fluffy oren heeft die naar beneden hangen en achter katten aanzit.

Volgens de cultuurtheorie laten deze interne, concrete woordklankvoorstellingen in het begin vaak meer eigenheid dan een gestandaardiseerde verbeelding zien. En dan is het niet zo verwonderlijk dat een kenmerk als 'fluffy oren' ook behoort tot een beschrijving van een vijfjarig kind. Dat slechts één van drie beschreven kenmerken, 'zegt waf', overeenkomt met het collectief gedragen concept – de definitie van een hond als 'een vleesetend zoogdier dat tot huisdier is getemd dat vaak een lange snuit heeft, een goed reukvermogen en blaffende of huilende klanken kan maken' – maakt tevens aannemelijk dat er hier in ieder geval nog geen sprake is van een achterliggend lexicaal concept. Het is vanuit de cultuurtheorie plausibeler dat Sharon de woordklank

/hond/ concreet en verbeeldend representeert en deze verbeelding voorts beschrijft in antwoord op de vraag wat een hond is, dan dat zij hierbij een woordelijke definitie of concept in haar hoofd heeft.

Rosch en collega's: groeperingen I

Eleanor Rosch en haar collega's vroegen kinderen van onder meer vijf tot en met zeven jaar (N=32) afbeeldingen met objecten en mensen erop in te delen in groepen die samen kunnen gaan ('that go together') of die dezelfde soort ('the same kind of thing'). Ieder kind kreeg elke keer twee verschillende afbeeldingen van stoelen, banken, hoeden, auto's, etc. en eentje van een trein, een handschoen, en een man te zien (Rosch et al., 1976, p. 420). Op één kind na bleek de hele groep in staat de afbeeldingen goed te groeperen.

Dit resultaat getuigt er volgens de onderzoekers van dat kinderen van deze leeftijd in staat zijn tot het vormen van basale categorieën of concepten. Vanuit de cultuurtheorie zou je echter kunnen opperen dat de kinderen uit dit onderzoek juist die afbeeldingen bij elkaar plaatsten die op elkaar leken en die in het verleden dezelfde naam hebben meegekregen en dat het hier nog niet zozeer om een vorm van conceptualisering gaat. Dat wij als volwassenen in deze gegroepede afbeeldingen algemene categorieën herkennen, betekent nog niet dat kinderen op dezelfde manier tot deze ordening zijn gekomen. Dat een kind de dingen op de afbeeldingen herkent (zoals de auto's) en vervolgens alle afbeeldingen met auto's bij elkaar plaatst, kan evengoed een selectie zijn die tot stand is gekomen op basis van een interne, concrete en verbeeldende voorstelling van een ding met vier wielen, dat een stuur heeft, een stuur waar papa of mama vaak achter zit, en waar het zelf ook in zit als ze bij opa en oma op bezoek gaan, en waar intern voor het kind de woordklank /auto/ aan vastzit. Zo'n interne, concrete en verbeeldende voorstelling bestaat immers uit een samensmelting van eerdere zintuiglijke waarnemingen waaraan de woordklank /auto/ toen werd gekoppeld. Het komen tot een groepering op basis van zo'n concrete woordklankvoorstelling hoeft daarmee nog geen groepering op basis van een (basaal) concept te zijn.

Op grond van de cultuurtheorie kun je dus betwijfelen of je het vermogen om afbeeldingen van auto's bij elkaar te plaatsen een vorm van algemene categorisering of conceptvorming moet noemen, aangezien het erop lijkt dat we eerder van doen hebben met denken in dingen, dus denken in concrete, verbeeldende voorstellingen dan met denken in concepten of definities.

Bjorklund en collega's: groeperingen II

Een vergelijkbaar onderzoek dat nog duidelijker maakt dat er geen denken in concepten schuilt achter de gemaakte groeperingen van kinderen, is dat van David Bjorklund en collega's (1983).

De onderzoekers laten zien dat kinderen rond het zesde levensjaar binnen een vergelijkbare taak als die in het onderzoek van Rosch en collega's, vaak enkel afbeeldingen met objecten groepeerden die sterk typerend waren voor deze voorwerpen. Zo groepeerden kinderen afbeeldingen van T-shirts en broeken vaak samen, maar voegden ze afbeeldingen van hoeden en handschoenen bijvoorbeeld niet toe aan dezelfde groep. Een verklaring vanuit de cultuurtheorie is dat deze kinderen de afbeeldingen eerder hebben gegroepeerd op basis van een conglomeraat van interne, concrete en verbeeldende voorstellingen van kledingstukken die intern vastzitten aan de woordklank /kleding/, dan op basis van een talig concept. Wanneer het kind het concept 'kleding' al tot zijn beschikking had gehad – de definitie 'textiel voor de bedekking van het lichaam' – had het de afbeeldingen van handschoenen en hoeden wel opgenomen in deze groepering.

Resultaten uit onderzoek naar taalspel en onconventioneel woordklankgebruik

Hier bespreek ik een aantal studies over het meer dagelijks taalgebruik van kinderen tussen vijf en zeven jaar. Binnen deze studies is de beperkende werking van een op afspraak gebaseerde koppeling tussen een conventionele woordklank en dingen met een (vaste) naam in de werkelijkheid minder groot. Hierdoor komen de eigenheid van de achterliggende representaties en de vrije verbeelding van woordklanken duidelijker naar voren en krijgt het associatieve woordklank-denken van kinderen meer vrij spel. De onderzoeken die aan bod zullen komen zijn die van Carol Chomsky (1976), Lynda Geller (1983) en Megan Terepocki en collega's (Terepocki, Kruk, & Willows, 2002).

Chomsky: 'Iwat2 gotothaden'

Een van de onderzoeken waarin het verbeeldend denken in woordklank-artefacten op de voorgrond komt is de overzichtsstudie van de taalkundige Carol Chomsky (1976). Zij maakt duidelijk dat kinderen van vijf en zes jaar, die wisten hoe zij de letters van het alfabet moesten schrijven en ook de uitspraak van de bijbehorende klanken kenden, toch eigen klankconstructies en eigen, onconventionele spellingen creëerden. Ze heeft zelf geen experimenteel onderzoek gedaan, maar baseerde zich onder meer op het onderzoek van Bissex (1980) die een aantal jaren de taalontwikkeling van een jongen, Paul genaamd, volgde. Bissex (p. 12) liet zien dat Paul rond zijn vijfde levensjaar een zin als 'I want to go to the garden' noteert als 'Iwat2 gotothaden'.

Het lijkt er sterk op dat Paul hier zijn eigen klankartefact heeft gecreëerd. Dat hij intern een concrete, verbeeldende voorstelling heeft gecreëerd van de klankdelen die hij extern hoorde, klanken die voor hem, zoals hij heeft geleerd door ervaring, samen woorden kunnen vormen. Deze eigen,

verbeeldende interne klanksamenstelling heeft hij vervolgens met pen op papier gezet. Chomsky (1976, p. 41) schrijft over constructies als die van Paul: ‘The inventive speller composes words according to their sounds, figuring out for himself what comes first, next, and so on’. Ze legt tevens een parallel met kindertekeningen van kinderen, maar uiteindelijk gaat het haar om de eigenheid van de spelling die jonge kinderen creëren: ‘The child who draws a person, for example, is not trying to match an arbitrary pattern, or to represent what someone will deem correct or accurate. He works from his own perceptions and chooses to put down on paper those features, which in some sense strike him as worthy of representation’ (Chomsky, 1976, p. 41).

Er lijkt aan dit soort grafische woordklankvoorstellingen inderdaad geen instructieproces door volwassenen ten grondslag te liggen, volwassenen sturen immers kinderen juist naar de conventionele spelling. De spelling of grafische klankvoorstellingen van kinderen zoals Paul vallen op door hun eigenheid, een eigenheid in de zin van niet standaard en onconventioneel.

Rond zijn zesde jaar lijkt Pauls spelling steeds meer de conventionele spelling: ‘the bangk was robd’ (Bissex, 1980, p. 46). Dit komt waarschijnlijk door de instructie op school: zo raken Pauls grafisch verbeelde klankvoorstellingen al wat meer gestandaardiseerd en lijken ze steeds meer op die van mensen in zijn omgeving.

Geller: Eenie meenie minie mo

Een van de onderzoekers die heeft aangetoond dat kinderen tussen vijf en zeven jaar een voorkeur hebben voor versjes en rijmpjes is psychologe Lynda Geller. Ze liet zien dat kinderen op deze leeftijd heel veel plezier beleven aan rijmpjes als ‘Eenie meenie minie mo/ Catch a tiger by the toe/ If he hollers let him go/ Eenie meenie minie mo’ (Geller, 1983, p. 190). Nederlandse equivalenten zijn bijvoorbeeld ‘Iene miene mutten/ tien pond grutten/ tien pond kaas/ Iene miene mutten is de baas’ of ‘Alle eendjes zwemmen in het water/ Falderalderiere, falderalderare’.

We zouden kunnen beargumenteren dat dit soort rijmpjes het kind in staat stelt om betekenisloze klankdelen te zien als bouwblokken waarmee je de concrete, verbeeldende voorstellingen kunt maken. De klankcombinatie ‘Eenie meenie’ lijkt te verwijzen naar ‘mini’, ‘iets dat klein is’.

Jonge kinderen lijken bij dit soort rijmpjes en liedjes meer bezig te zijn met voorstellingen, de dingen waaraan deze klanken hen doen denken (/Minie Mo/ aan iets kleins), de woordklankvoorstellingen zelf (‘eendjes zijn lief en hebben een waggelend kontje’) of de grappige klankcombinaties (/Falderalderiere, falderalderare/) dan dat zij bezig zijn met collectief gedragen concepten of abstracte definities. Juist omdat een klankcombinatie

zoals /Falderalderiere/ geen op conventies gebaseerde conceptuele betekenis heeft, geeft dit type klankcombinatie kinderen de vrijheid om grappige, nonsense klankcombinaties te vormen of via associatie eigen klankvoorstellingen te maken van dingen waar de klanken hen aan doen denken.

Op basis van de cultuurtheorie kunnen we stellen dat de verbeeldende mogelijkheid van dit soort klankspel past bij de verbeeldende manier van denken van kinderen tussen vijf en zeven jaar. Het is de beginfase en bloeitijd van het verbeeldend denken en dat verklaart waarom dit soort rijmpjes en versjes zo populair zijn in deze leeftijdsgroep.

Terepocki en collega's: lettervolgorde en letteromkeringen

Het idee van een verbeeldend gebruik van woordklanken zou ook een nieuw licht kunnen laten schijnen op het veelvoorkomende verschijnsel van het in de 'verkeerde' volgorde plaatsen en omkeren van letters bij het lezen en schrijven van kinderen tussen de vijf en zeven jaar, een fenomeen dat sommige onderzoekers vanaf een bepaalde leeftijd in verband brengen met dyslexie. Dat doen ook Megan Terepocki en collega's (2002, p. 226).

Het in de 'verkeerde' volgorde plaatsen van de letters van een woord, kan zeer goed het gevolg zijn van denken in dingen, van een denken in woordklankvoorstellingen. Wanneer kinderen woordklanken representeren als concrete en verbeeldende voorstellingen die intern ook vastzitten aan de bijbehorende klankcombinaties, dan is het misschien niet zo raar dat zij de letters op een andere plek schrijven of lezen. Bij het beschrijven of tekenen van de eigen, concrete en samengestelde voorstelling (waartoe ook de klanken van de woorden behoren) maakt het immers niet zoveel uit of je nu eerst begint met het hoofd of de staart, zoals het ook niet uitmaakt of je de interne voorstelling van een kat van voren of van opzij representeert: het blijft voor het kind immers intern altijd één en hetzelfde ding: een kat! Voor taal- en conceptdenkers is die vaste lettervolgorde wel degelijk van belang: het bepaalt immers de betekenis. Voor kinderen is het best wel ingewikkeld om te begrijpen dat je bij het neerschrijven van je interne klankvoorstelling bijvoorbeeld altijd eerst bij de beginletter ('bij het hoofd') moet beginnen en dat alles wat daarna volgt altijd in dezelfde volgorde opgeschreven of uitgesproken moet worden, omdat anders de betekenis verandert (zo leert het kind van de volwassene).

Hetzelfde lijkt te gelden bij de veel voorkomende omkering van de letters 'b' en 'd'. De -b- lijkt, wanneer je in dingachtige voorstellingen denkt, op de -d-, net zoals je een kat ook vanaf zijn achterkant herkent zonder dat deze wezenlijk is veranderd. De 'd' en 'b' kunnen bijvoorbeeld voor een kind horen bij de verbeeldende klankvoorstelling -bed-; of dat bed en de letters nu van

achteren of van voren worden aanschouwd, voor het kind blijft het een en hetzelfde ding: een bed. Voor taal- en conceptdenkers is dit vaste gezichtspunt zeker wel van belang.

Terepocki en haar collega's (2002, p. 214) beweren dat letteromkeringen en letterspiegelingen voortkomen uit 'fouten' in de waarneming (verwarring bij ruimtelijke spatiëring of richtingbepaling) of taalkundig zijn gebaseerd (verkeerde koppelingen van woordklanken aan de lettersymbolen) (Terepocki et al., 2002, p. 214).

Wanneer je er echter van uitgaat dat het woordklankdenken van kinderen verbeeldend is, dan zouden veel 'verwarringen' of 'omkeringen' eerder te duiden zijn als een symptoom van een fundamenteel (in dit geval visueel) verbeeldend denken. Het denken in artefacten is de voorloper van het conceptueel-talige denken. Daarom is het waarschijnlijk niet toevallig dat nagenoeg twintig van de vijftientig studies die Terepocki en collega's bespreken betrekking hadden op kinderen tussen zes en elf jaar, een fase waarin artefacten ontstaan en de standaardisatie van klankartefacten zich voltrekt. Pas vanaf elf jaar komt immers het conceptuele denken tot ontwikkeling en begint een sluimerend besef te ontstaan dat een concrete woordklankcombinatie zoals /v-o-g-e-l/ op basis van een door de groep en het collectief bepaald ('afgesproken') concept is gekoppeld. Vanaf die leeftijd beginnen letters en woorden voor hen dan ook stapsgewijs een conceptuele betekenis te dragen.

Kortom: dit type dyslexie zou weleens gewoonweg kunnen horen bij de natuurlijke manier van denken van veel kinderen onder de elf jaar (en bij hoofzakelijk 'visueel-verbeeldende denkers' houdt deze vorm van dyslexie misschien nog wel langer aan).

Discussie

In dit artikel heb ik uitgelegd hoe je op basis van het ontwikkelingsmodel van de cultuurtheorie het woordklankgebruik van kinderen kunt beschouwen als een denken in concrete, verbeeldende voorstellingen, als voorstellingen die intern ook vastzitten aan de woordklank, kortom: als woordklank-verbeeldingen. Eveneens is toegelicht in welk opzicht conceptualisering een fundamenteel abstract denken veronderstelt. Op basis daarvan heb ik een nieuw kader geschetst op grond waarvan je het woordklank- en taalgebruik van kinderen anders kunt interpreteren en analyseren dan gebruikelijk is binnen de ontwikkelingspsychologie. Daar gaan onderzoekers er tot op heden vaak vanuit dat het denken achter het woordklankgebruik per definitie conceptueel-talig is.

Het uit de cultuurtheorie voortvloeiende principe dat kinderen een aanzienlijk deel van hun kindertijd woordklanken concreet, verbeeldend representeren in zogeheten klankartefacten is nieuw, en volgt uit de meer algemene constatering dat het fundamentele denken van kinderen vanaf vijf jaar bestaat uit een verbeeldend denken in klankartefacten. Dit principe heb ik getoetst met een literatuuronderzoek waarbij de studies zijn geanalyseerd op grond van dit andere, theoretische uitgangspunt. De leidende vraag hierbij was of kinderen tussen vijf en zeven jaar de woordklanken verbeeldend, oftewel in klankartefacten representeren.

De focus in deze discussie zal vooral liggen op de analyse en interpretatie van de studies uit het eerste deel. Ik zal ingaan op hoe deze zich verhouden tot de interpretatiekaders van de onderzoekers die deze studies uitvoerden. De reden voor deze focus is dat het voornamelijk deze analyse en onderliggende interpretatie is die in eerste instantie *niet* overeen lijkt te komen met de gangbare interpretatie van woordklankgebruik van kinderen binnen de ontwikkelingspsychologie. De analyse van de resultaten uit het tweede deel komen meer overeen met het conventionele idee over hoe verbeelding eruitziet en binnen welke materiële vorm (spelgedrag, tekeningen, zang, sculpturen, et cetera) dit vermogen zich aftekent.

Uit de analyse van de onderzoeken van Anglin (1977), Rosch (1976) en Bjorklund (1983) bleek dat je ook anders naar het woordklankgebruik van kinderen tussen vijf en zeven jaar kan kijken dan vanuit het idee dat het denken achter dit woordklankgebruik per se conceptueel-talig is. Zo kan Sharons exemplarische beschrijving van een hond in Anglins onderzoek ook als bewijs dienen dat haar interne representatie bestaat uit een concrete en verbeeldende voorstelling van een hond. Ook aan het groeperen van afbeeldingen bij Rosch en Bjorklund, kunnen interne, concrete en verbeeldende voorstellingen ten grondslag liggen. Dat kinderen de afbeeldingen van T-shirts en broeken wel op de stapel /kleding/ leggen en handschoenen en hoeden niet, laat bijvoorbeeld zien dat ze nog niet in definities en voorstellingsloze concepten denken.

Alhoewel het dominante uitgangspunt dat kinderen al jong in staat zijn tot taal en een vorm van conceptualisering en het alternatieve theoretische uitgangspunt dat kinderen woordklanken die ze horen of spreken representeren in concrete, verbeeldende voorstellingen, in fundamenteel opzicht verschillen, blijken ze qua soort observaties ook weer niet zo heel verschillend. Ook Anglin, Rosch en Bjorklund stellen dat het hier nog om concrete representaties gaat en dat er nog geen sprake is van volledige concepten. Zij lijken het woordklankgebruik tussen vijf en zeven jaar dus ook te duiden als pre-conceptueel.

Je zou daaruit volgend bijvoorbeeld kunnen beargumenteren dat het hier vooral gaat om een verschil in labels – ‘woordklankverbeelding’ versus een ‘basaal concept’ – en dat beide labels uiteindelijk toch naar eenzelfde proces verwijzen. Het gaat hier echter om méér dan enkel om een verschil in labels! Hoe je het fundamentele denken van kinderen interpreteert, is immers van invloed op hoe je als volwassene kinderen benadert. Leerkrachten die bijvoorbeeld conceptvorming als norm hanteren bij het geven van taalonderwijs, zullen bij hun evaluaties van het woordklankgebruik van hun leerlingen misschien vooral denken in termen van ‘goed’ en ‘fout’, gebaseerd op de conventies die ten grondslag liggen aan het conceptueel-talig systeem. Door enkel vanuit dit referentiekader naar woordklankgebruik van kinderen te kijken, loopt een leerkracht het risico het onderwijs minder goed aan te laten sluiten bij het fundamentele, verbeeldende denken van het kind in die levensfase. Daarnaast biedt het alternatieve uitgangspunt dat het denken van kinderen tot en met elf jaar fundamenteel verbeeldend is, de mogelijkheid om anders te kijken naar problemen binnen de taalontwikkeling, zoals dyslexie.

Ook voor de wetenschap zelf is het belangrijk te weten hoe je dit denken achter het woordklankgebruik van kinderen kunt interpreteren. Het aanduiden van woordklankgebruik van kinderen als conceptueel-talig of woordklankverbeeldend staat immers niet op zichzelf, maar heeft invloed op het volledige theoretische raamwerk waarmee je de gehele ontwikkeling van kinderen en adolescenten probeert te analyseren en te begrijpen. De cultuurtheorie van waaruit mijn onderzoek is opgezet gaat over de algehele ontwikkeling van culturele vermogens van kinderen en adolescenten.

Van Dorsten (2015) beargumenteerde al dat de algemene vermogens van kinderen vanaf vijf jaar, evenals hun spel en tekenen, verbeeldend en artefactueel van aard zijn. Mijn onderzoek maakt hopelijk duidelijk dat de verbeelding in artefacten ook weleens ten grondslag kan liggen aan het woordklankgebruik van kinderen tussen vijf en zeven jaar. Dat er eveneens wat voor te zeggen valt om het denken en doen van kinderen in de periode van vijf tot en met elf jaar in zijn geheel als fundamenteel verbeeldend te bestempelen, strookt met de bevindingen van onderzoeken naar de culturele vermogens van adolescenten. Uit eigen onderzoek (manuscript in voorbereiding) en dat van anderen blijkt namelijk dat abstract (Inhelder & Piaget, 1958), conceptueel en collectief denken pas zijn intrede doet in de vroege adolescentie en zich vanaf dan verder ontwikkelt tot en met het midden van de adolescentie en daarna (Copini, 2019).

Mijn hoofdvraag – representeren kinderen tussen vijf en zeven jaar de woordklanken verbeeldend, oftewel in klankartefacten? – kunnen we op basis van het bovenstaande, voorzichtig bevestigend beantwoorden. Nu gaat het hier maar om één onderzoek; er is meer onderzoek nodig om een generiek antwoord te kunnen geven. Vanuit het bestaande ontwikkelingspsychologisch kader van taalontwikkeling bezien zou je het woordklankgebruik van kinderen dus nog steeds als vorm van conceptualisering kunnen interpreteren. Maar wanneer je de bredere ontwikkeling van kind tot en met adolescent in haar geheel overziet en over de grenzen van de vakgebieden heen kijkt, maakt dit fundamentele en overstijgende karakter van deze verbeelding bij kinderen het desalniettemin waard om eens verder te zoeken naar inzichten die voort zouden kunnen komen uit deze opvatting dat het woordklankgebruik van kinderen concreet verbeeldend is.

Graag wil ik afsluiten met een algemene uitspraak van Vygotsky over het woordgebruik van kinderen: ‘The primary word is not a straightforward symbol for a concept but rather an image, a picture, a mental sketch of a concept, a short tale about it, indeed, a small work of art’ (Vygotsky, 1962, p. 75).

Welmoed Ekster is promovenda aan de Rijksuniversiteit Groningen in de leerstoelgroep van Barend van Heusden. Ze doet onderzoek naar de representaties die kinderen en jonge adolescenten (0-14 jaar) inzetten wanneer zij woordklanken gebruiken. Daarnaast doet zij onderzoek naar de conceptuele en verbeeldende vermogens van kinderen en jonge adolescenten (9-14 jaar).
w.j.ekster@rug.nl

Literatuur

- Anglin, J. M. (1977). *Word, object, and conceptual development*. New York, NY: W. W. Norton.
- Bissex, G. L. (1980). *Gnys at wrk: A child learns to write and read*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bjorklund, D. F. (2005). *Children's thinking: Cognitive development and individual differences* (4th ed.). Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.
- Bjorklund, D. F., Thompson, B. E., & Ornstein, P. A. (1983). Developmental trends in children's typicality judgments. *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 15(3), 350-356.
- Bowerman, M. (1978). The acquisition of word meaning: An investigation into some current conflicts. In N. Waterson, & C. Snow (Eds.), *The development of communication* (pp. 263-287). New York, NY: Wiley.
- Bruner, J. S. (1966). On cognitive growth: II. In J. S. Bruner, R. R. Olver, & P. M. Greenfield et al., *Studies in cognitive growth: A collaboration at the Center for Cognitive Studies* (pp. 30-67). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Carey, S. (2009). *The origin of concepts*. Oxford: Oxford University Press.
- Chomsky, C. (1976). Creativity and innovation in child language. *The Journal of Education*, 189(3), 37-42.
- Clark, E. V. (2001). Emergent categories in first language acquisition. In M. Bowerman, & S. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 379-405). Cambridge: Cambridge University Press.
- Copini, E. J. (2019). *Tussen willen en weten. Cultuur, cultuuronderwijs, en de ontwikkeling van metacognitie in de adolescentie*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- Dorsten, T. van. (2015). *Mirrors in the making. Culture, education, and the development of metacognition in early and middle childhood (4-10)*. PhD-thesis University of Groningen.
- Fitch, W. T. (2010). *The evolution of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Geller, L. G. (1983). Children's rhymes and literacy learning: Making connections. *Language Arts*, 60(2), 184-193.
- Gelman, S. A., & Coley, J. D. (1991). Language and categorization: The acquisition of natural kind terms. In S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.), *Perspectives on language and thought: Interrelations in development* (pp. 146-196). Cambridge: Cambridge University Press.
- Heusden, B. van. (2009). Semiotic cognition and the logic of culture. *Pragmatics & Cognition*, 17(3), 611-627.
- Heusden, B. van. (2010). *Cultuur in de Spiegel: naar een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs*. Groningen/ Enschede: Rijksuniversiteit Groningen/ SLO.
- Heusden, B. van. (2015). European culture: Between rationality and reason. In P. Gielen (Ed.), *No culture, no Europe: On the foundations of politics* (pp. 133-141). Amsterdam: Valiz.
- Hulit, L. M., Howard, M. R., & Fahey, K. R. (2010). *Born to talk: An introduction to speech and language development* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence. An essay on the construction of formal operational structures*. New York, NY: Basic Books.
- Laurence, S., & Margolis, E. (2000). Concepts and cognitive science. In E. Margolis & S. Laurence (Eds.), *Concepts: Core readings* (pp. 3-82). Cambridge, MA: MIT Press.

Marini, Z., & Case, R. (1994). The development of abstract reasoning about the physical and social world. *Child Development, 65*(1), 147-159.

Murphy, G. L. (2002). *The big book of concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.

Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pasztor, E. (2005). *Thinking with things: Toward a new vision of art*. Austin, TX: University of Texas Press.

Peirce, C. S. (1931). *Collected papers of Charles Sanders Peirce. Vol. 1 Principles of philosophy* (C. Hartshorne & P. Weiss, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Rosch, E. (1974). Linguistic relativity. In A. Silverstein (Ed.), *Human communication: Theoretical perspectives* (pp. 501-519). New York, NY: Halsted Press.

Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology, 8*(3), 382-439.

Rosch, E. (2000). Principles of categorization. In E. Margolis, & S. Laurence (Eds.), *Concepts: Core readings* (pp. 189-206). Cambridge, MA: MIT Press.

Saussure, F. de. (1974). *Course in general linguistics* (Rev. ed.). London: Peter Owen.

Terepocki, M., Kruk, R. S., & Willows, D. M. (2002). The incidence and nature of letter orientation errors in reading disability. *Journal of Learning Disabilities, 35*(3), 214-233.

Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language* (E. Hanfman & G. Vakar, Trans.). Cambridge, MA: MIT Press.