



# Nieuwsbrief 2014



## **Beste ouder, verzorger of andere geïnteresseerde lezer,**

Het afgelopen jaar zijn er in het Babylab weer veel verschillende experimenten uitgevoerd door onze onderzoekers en testassistenten. Lianne van Setten en Fienke hebben Ileana geholpen met haar onderzoek naar patroonherkenning. Rianne, Cora en Willemijn hebben geholpen met het project QuaLIBi van Sharon, Josje en Elise. Lianne Dekkers heeft Brigitta helpen testen met haar onderzoek naar klemtoonpatronen. En Julia, Marjan en Dominique hebben geholpen met het onderzoeksproject naar herkenning van grammaticale structuren (NADL) van Annemarie en Maartje. Ook de stagiaires Marlieke, Iris, Joleen en Ilse bent u misschien als testleiders tegengekomen bij één van deze of bij andere experimenten.

Wij willen met nadruk zeggen dat we heel blij zijn met de ouders die met hun kinderen hebben meegedaan aan onze onderzoeken of dat nog gaan doen: heel erg veel dank daarvoor. Zonder u zouden wij ons onderzoek niet kunnen uitvoeren en zouden veel interessante vragen onbeantwoord blijven!

Ook in 2015 blijven wij op zoek naar baby's en dreumesen, dus hebt u een kind tussen de 0 en 2 jaar dat nog niet staat ingeschreven, dan kunt u hem of haar aanmelden via onze website. Wanneer u een familielid, vriend(in) of kennis heeft met een kind tussen de 0 en 2 jaar, wonende in Utrecht en omstreken, dan zouden wij erg geholpen zijn als u hem of haar van ons bestaan laat weten. Inschrijven kan via onze website: [babylab.wp.hum.uu.nl](http://babylab.wp.hum.uu.nl).

Het komende jaar gaan we weer door met de experimenten die eind 2014 nog niet zijn afgerond en zullen er ook nieuwe experimenten van start gaan. Daarnaast gaan we over van een voornamelijk analoog systeem naar een digitaal systeem waar we al een tijdje mee aan het proefdraaien zijn. In de toekomst zullen daarom alle vragenlijsten online ingevuld kunnen worden en kunt u zich zowel aanmelden als afmelden via onze website. Student-assistent Eva heeft geholpen om alle oude testgegevens op zo'n wijze te ordenen dat onze technicus Martijn deze in het nieuwe systeem kon implementeren. Ander leuk nieuws is dat Sule terug is ter ondersteuning van onze labmanager Maartje en dat Liquan begin dit jaar gepromoveerd is.

In deze nieuwsbrief zullen we vertellen over experimenten die dit jaar zijn afgerond of nog lopen. We laten een aantal mensen aan het woord die vertellen over eigen onderzoek of over onderzoek waar zij aan meegewerkt hebben. Wij wensen u veel leesplezier!

## Hoe leren kinderen grammaticale regels?

### Ileana Grama

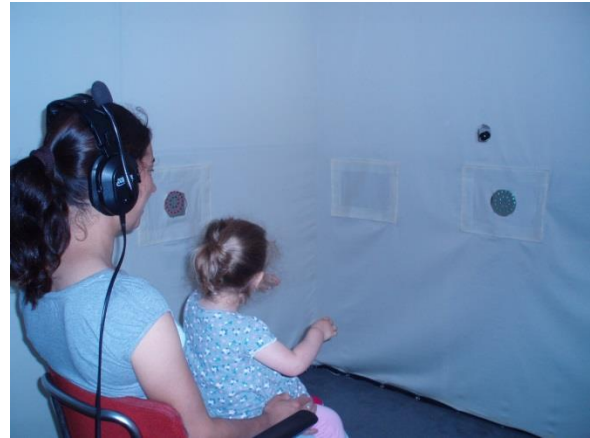
Ik ben een PhD student aan de Universiteit van Utrecht en sinds december 2011 ben ik bezig met een onderzoeksproject dat zich richt op de vraag hoe kinderen grammaticale regels leren. Ik ben vooral geïnteresseerd in hoe kinderen zich ervan bewust worden dat bepaalde (delen van) woorden bij elkaar horen, zoals in de zin *Ik heb de dokter gebeld*, waar *heb* en *ge-* een grammaticale relatie hebben.

Om te weten te komen hoe kinderen grammaticale regels leren, maak ik tijdens mijn experimenten gebruik van een kunstmatige taal. Zo'n taal bestaat uit zinnen van drie niet-bestaande woorden, waarvan het eerste en het derde woord bij elkaar horen. Dit betekent dat altijd als het eerste woord bijvoorbeeld *tep* is, het derde woord *jik* is. Doordat kinderen nog niets van zo'n kunstmatige taal af weten, kan ik zien hoe het leren van een taal in zijn werk gaat. Het gebeurt recht voor mijn neus. Ik kan op die manier observeren wanneer grammaticale regels makkelijk en snel te leren zijn en wanneer juist niet.

Tijdens mijn experimenten zitten kinderen bij hun vader of moeder op schoot in een speciale cabine. Om de beurt gaan er lampjes branden en steeds als kinderen richting het brandende lampje kijken, horen zij een zin, die herhaald wordt totdat het kind weer wegkijkt. Het kind bepaalt zo zelf hoelang het geluid wil horen.

Na een trainingsfase waarin kinderen enkele zinnen uit de kunstmatige taal te horen krijgen, test ik of zij de grammaticale regel hebben geleerd die in de taal is aangeboden. Dit doe ik door afwisselend de al bekende

taal en een nog onbekende taal te laten horen en steeds te meten hoe lang kinderen in de richting van het geluid kijken.



Als kinderen de aangeboden regel hebben geleerd, zal het hen opvallen wanneer die regel opeens ontbreekt in een zin. Kinderen die een voorkeur hebben voor nieuwe dingen, zullen dan meer aandacht hebben voor deze onverwachte zinnen. Als gevolg daarvan kijken zij langer in de richting van het geluid bij het horen van nieuwe zinnen dan bij het horen van zinnen met een bekende structuur. Andere kinderen, die een voorkeur hebben voor bekende dingen, zullen juist langer kijken bij het horen van de taal die zij tijdens de trainingsfase gehoord hebben, omdat zij meer interesse hebben voor zinnen met een bekende structuur. Kinderen die niets hebben geleerd, zullen geen verschil horen tussen de twee talen en zullen niet langer kijken bij het horen van een nieuwe of bekende zin. Een verschil in kijktijd duidt er dus op dat een kind de grammaticale regel in de aangeboden taal heeft ontdekt.

Op dit moment ben ik aan het onderzoeken welke rol intonatie speelt bij het leren van grammaticale regels. In de zin *Ik heb de dokter gebeld*, worden de dikgedrukte woorden zachter uitgesproken dan de rest van de woorden in de zin. In veel talen komt hetzelfde patroon voor: woorden die bij

elkaar horen, worden zachter uitgesproken. Ik probeer er nu achter te komen of dit beïnvloed hoe goed kinderen regels tussen woorden leren.

Ik laat daarom kinderen een kunstmatige taal horen waarin het eerste en het derde woord zachter uitgesproken worden dan het woord er tussenin. Deze conditie lijkt op natuurlijke taal, omdat de woorden die bij elkaar horen, zachter uitgesproken worden. Ter controle test ik ook met een taal waarin het eerste en derde woord juist luider zijn.

Ik hoop resultaten te vinden die laten zien dat kinderen in staat zijn regels te leren in een kunstmatige taal die lijkt op natuurlijke taal. Eerdere resultaten laten zien dat

volwassenen hiertoe in staat zijn. Als kinderen dit ook kunnen, zou dat betekenen dat kinderen en volwassenen op dezelfde manier patronen leren in taal, namelijk door gebruik te maken van akoestische hints (in dit geval intonatie). Dit suggereert weer dat talen hun intonatie optimaal georganiseerd hebben om het herkennen van grammaticale regels te vergemakkelijken. In veel talen komt immers het patroon voor waarbij woorden met een grammaticale relatie zachter uitgesproken worden.

De uitkomsten van mijn onderzoek zullen mij weer een stap dichterbij het antwoord brengen op de vraag hoe kinderen grammaticale regels leren.



## Welke invloed heeft de kwaliteit van het taalaanbod op de taalontwikkeling van éentalige en tweetalige kinderen?



### Willemijn Doedens

Het afgelopen anderhalf jaar hebben we in het Babylab gewerkt aan het project QuaLIBi (Quality of Language Input to Bilingual children). Dit is een onderzoeksproject van Sharon Unsworth, Josje Verhagen en Elise de Bree, waarin wordt onderzocht hoe eentalige en tweetalige kinderen grammaticale structuren aanleren. Afgelopen zomer hebben de laatste kinderen meegedaan aan onze experimenten en sindsdien zijn de betrokken onderzoekers hard aan het werk om de berg aan

verzamelde data te analyseren. Over de resultaten van het project kunnen wij nu nog niets zeggen. Wel kunnen we vertellen wat wij het afgelopen anderhalf jaar hebben gedaan en wat wij precies hebben onderzocht.

Tweetalige kinderen moeten twee talen leren in dezelfde hoeveelheid tijd waarin eentalige kinderen één taal leren. Zij horen dus minder van elke taal in vergelijking met eentalige kinderen en zullen op een efficiënte manier woorden en patronen moeten leren. In het QuaLIBi project hebben we gekeken of eentalige en tweetalige kinderen ondanks dit verschil in taalaanbod op dezelfde manier nieuwe grammaticale structuren leren.

Taalverwerving houdt onder andere in dat kinderen (onbewust) leren dat bepaalde stukjes van de taal bij elkaar horen. Zij leren bijvoorbeeld dat als er een verkleinwoord wordt gebruikt, het lidwoord dat daarbij hoort niet *de* is maar *het*, dus *het mooie meisje* en niet *de mooie meisje*. We weten

dat eentalige kinderen op jonge leeftijd al door hebben dat bepaalde onderdelen uit de taal ‘bij elkaar horen’. Hoe tweetalige kinderen leren dat deze constructies bij elkaar horen, weten we echter nog niet. Dat hebben we in een eerste experiment getest. We gaan ervan uit dat beide groepen kinderen niet van elkaar verschillen.

Wat we ook nog niet weten, is of één- en tweetalige kinderen beiden een taalpatroon kunnen leren als er fouten voorkomen in het taalaanbod. In het Nederlands kan bijvoorbeeld *het mooie meisje* voorkomen, maar ook af en toe *de mooie meisje*. Hoewel kinderen deze fouten om zich heen horen, lijken ze deze constructies te negeren en ‘gewoon’ de juiste constructie te leren.

Om te kunnen onderzoeken hoe kinderen precies met fouten in hun taalaanbod omgaan, hebben we in een tweede experiment kinderen blootgesteld aan een nieuwe taal met af en toe foutjes erin. We willen bekijken of eentalige en tweetalige kinderen alsnog het hoofdpatroon van de taal leren en de grammaticale fouten kunnen negeren. Omdat tweetalige kinderen van jongs af aan al een veel gevarieerder taalaanbod krijgen aangeboden, inclusief de bijbehorende grammaticale fouten (zij horen immers twee talen in plaats van één), verwachten wij dat tweetalige kinderen makkelijker met grammaticale fouten om zullen gaan dan eentalige kinderen.

We hebben in totaal meer dan 30 kinderen van twee jaar oud in het babylab getest. Al deze kinderen hebben meegedaan aan twee experimentjes waarbij we ze steeds zinnen van drie onzinwoorden lieten horen. In het eerste experiment kwamen het eerste en het derde woord altijd samen voor in een zin, dus altijd als een zin begon met *rak*, eindigde het met *toef*. We hebben getest of

eentalige en tweetalige kinderen die regel doorhadden. Na dit experiment zijn we gaan testen of de kinderen in staat waren patronen te leren als er af en toe een fout in het taalaanbod voorkwam. In het tweede experiment volgde daarom bijvoorbeeld na *rak* een enkele keer niet *toef*, maar *jik*. Aan de hand van alle verzamelde data zijn we nu aan het analyseren of één- en tweetalige kinderen in staat zijn toch het juiste patroon te leren ondanks een klein aantal fouten in het taalaanbod, en of tweetalige kinderen beter scoren op deze taak.



We willen niet alleen onderzoeken of één- en tweetalige kinderen van elkaar verschillen in de manier waarop zij grammaticale patronen leren, maar we willen de verschillen ook relateren aan hun taalontwikkeling en bredere cognitieve vaardigheden. Dankzij alle ouders hebben we informatie kunnen verzamelen over de hoeveelheid en het soort taalaanbod dat de kinderen krijgen en over de taalontwikkeling van de kinderen tot nu toe. Ook hebben we kinderen spelletjes op een laptop laten doen om enkele cognitieve vaardigheden te meten zoals gerichte aandacht, werkgeheugen en het kunnen onderdrukken van irrelevante informatie.

Kortom, we hebben dankzij de kinderen en hun ouders veel data verkregen. De resultaten volgen in de volgende nieuwsbrief!

## **KLEMtoon versus klemTOON - Gebruiken baby's klemtoon bij het ontdekken van woorden?**

### **Brigitta Keij**

Mijn naam is Brigitta Keij en ik ben bezig met het afronden van mijn promotie-onderzoek. Ik ben geïnteresseerd in hoe heel jonge baby's taal leren.

Al vanaf de vijfde maand van de zwangerschap zijn de oren van een baby ontwikkeld, wat betekent dat de baby kort daarna alle geluiden binnen het lichaam van de moeder kan horen en ook bepaalde geluiden die van buiten komen. Een van die geluiden is spraak: de baby kan de moeder horen praten, maar ook de vader of andere mensen om de moeder heen. Omdat de buik werkt als een soort filter, kan de baby je niet 'letterlijk' verstaan, maar hoort het wel het ritme en de melodie van de taal. Dit klinkt een beetje als neuriën. Pasgeboren baby's kunnen hierdoor al talen met een verschillend ritme uit elkaar houden!

Waar ik benieuwd naar ben is of jonge baby's liever naar het ritme, of klemtoonpatroon, van hun moedertaal luisteren dan naar dat van een andere taal, en op welke leeftijd deze voorkeur ontstaat. Daarom heb ik in de afgelopen jaren Nederlandse en Turkse baby's van vier, zes en acht maanden oud onderzocht. De Turkse en de Nederlandse taal hebben een verschillend klemtoonpatroon. Als baby's inderdaad een voorkeur hebben voor het ritme van hun eigen moedertaal, zullen baby's die Nederlands leren, liever luisteren naar iets dat klinkt als *KLEMtoon*, met nadruk op het eerste deel van het woord. Baby's die Turks leren, luisteren dan liever naar iets dat klinkt als *klemTOON*, met nadruk op het tweede deel van het woord.

De resultaten van het onderzoek laten zien dat Nederlandse baby's van vier maanden oud nog geen voorkeur hebben voor een bepaald klemtoonpatroon, maar met zes maanden lijken ze inderdaad liever naar het Nederlandse klemtoonpatroon te luisteren! Ze hebben namelijk meer aandacht voor dit patroon dan voor het Turkse klemtoonpatroon. Dit betekent dat kinderen van zes maanden oud het klemtoonpatroon van hun moedertaal kunnen herkennen.

Afgelopen zomer heb ik onderzocht of dezelfde Nederlandse baby's die met zes maanden het klemtoonpatroon van hun moedertaal herkennen, hier met acht maanden gebruik van kunnen maken om woorden te ontdekken in de spraak die ze om zich heen horen. In spraak zitten namelijk geen pauzes tussen woorden zoals de spaties in deze tekst: alle woorden zitten *aanelkaarvastgeplakt*. Wanneer je als baby woorden wilt leren, moet je dus eerst weten waar het ene woord ophoudt en het andere woord begint. We denken dat baby's bij het ontdekken van deze zogenoemde 'woordgrenzen' onder andere klemtoon kunnen gebruiken.

Om dit te onderzoeken lieten we de baby's luisteren naar stromen lettergrepen waarin in totaal drie woorden te ontdekken waren. Elk van deze woorden had een specifiek klemtoonpatroon. Vervolgens luisterden de baby's in de testfase naar enkele losse woorden. Dit waren de drie woorden die ze in de leerfase hadden kunnen ontdekken, plus één nieuw woord.

De resultaten zijn erg verrassend: de baby's luisterden het liefst naar het nieuwe woord én naar het woord dat gekoppeld was aan het Nederlandse klemtoonpatroon! We weten dat baby's meer aandacht hebben voor nieuwe informatie (in dit geval het nieuwe woord) én voor dingen die ze herkennen (in



dit geval het woord dat ze hebben ontdekt tijdens het luisteren naar de stromen lettergrepen). Het lijkt er dus op dat baby's inderdaad gebruik maken van het klemtoonpatroon van hun moedertaal om

woordgrenzen te ontdekken. Tegelijkertijd hebben ze ook door dat ze het nieuwe woord nog niet eerder hebben gehoord! Wat zijn ze al slim met acht maanden, hè?



## **Hoe helpt kindgerichte spraak bij het leren van de eerste woordjes?**

### **Mengru Han**

Ik ben in 2013 gestart met een PhD project over de invloed van kindgerichte spraak op de lexicale ontwikkeling van kinderen. Met kindgerichte spraak bedoel ik de manier waarop volwassenen vaak tegen kinderen praten. Dit doen zij door onder anderen hun stem te verhogen, langzamer te praten en meer verschil in toonhoogte te maken: ze veranderen de prosodie.

Het gebruik van kindgerichte spraak is een universeel fenomeen dat gevonden is in allerlei talen. Het is bekend dat deze aangepaste manier van praten kinderen helpt bij het leren van hun moedertaal. Vooral bij het leren van nieuwe woorden. Hoe kindgerichte spraak precies het leren van woorden vergemakkelijkt, is echter nog niet bekend. Daarom is dit project gestart. We onderzoeken welke rol kindgerichte spraak heeft bij de lexicale ontwikkeling van kinderen van 18 en 24 maanden oud.

Hoewel kindgerichte spraak een universeel fenomeen is, heeft het niet in alle talen en culturen dezelfde eigenschappen. Het gevolg hiervan is dat kindgerichte spraak niet in alle talen exact dezelfde rol speelt bij het leren van woorden of mogelijk zelfs geen rol. Tot nu toe is onderzoek echter vooral op het Engels gericht geweest, dus we weten nog niet veel over de verschillen tussen kindgerichte spraak.

Ik heb ervoor gekozen een vergelijking te maken tussen het Nederlands en het Mandarijn-Chinees. Dit zijn twee talen die erg van elkaar verschillen in het gebruik van de prosodie. In het Chinees varieert bijvoorbeeld de betekenis van een woord afhankelijk van het toonhoogteverloop en in het Nederlands niet. Zo heeft het woord 'ma' in het Chinees vier verschillende betekenissen, afhankelijk van de toon waarop het uitgesproken is: 'moeder', 'onkruid', 'paard' of 'schelden'. Vanwege het gebruik van tonen, is het te verwachten dat de Chinese taal op een andere manier is aangepast bij het praten tegen kinderen, omdat het gebruik van tonen in conflict kan komen met de gebruikelijke veranderingen van de spraak bij kindgerichte spraak: beiden manipuleren de prosodie van woorden en zinnen.



In het eerste deel van mijn onderzoek ga ik op zoek naar eigenschappen van zowel Nederlandse als Chinese kindgerichte spraak. Dit onderzoek ik door de interactie tussen moeder en kind te observeren tijdens

een voorleestaakje. De experimenten met Nederlandse kinderen zijn op dit moment al begonnen en ik ben nu zelf in China om te starten met het testen van Chinese kinderen. Als dit eerste experiment is afgerond, ga ik tijdens het tweede deel van mijn onderzoek bekijken hoe de gevonden eigenschappen

van kind-gerichte spraak kinderen helpen om woorden te leren. Ondertussen houd ik ook de lexicale ontwikkeling van alle kinderen bij met behulp van een vragenlijst over hun woordenschat. Ik zal jullie via de nieuws-brieven op de hoogte blijven houden van de voortgang van mijn project!



## **Zijn tweetalige kinderen beter in het horen van onbekende klankcontrasten en in het onderscheiden van viooltonen?**

### **Liquan Liu**

Ik ben Liquan, en was verbonden aan de Universiteit van Utrecht, en ik richtte mij op de taalontwikkeling en cognitieve ontwikkeling van kinderen. Ik zal iets vertellen over twee experimenten die ik gedaan heb met een- en tweetalige Nederlandse baby's van acht maanden oud.

Tijdens het eerste experiment heb ik getest of de baby's de klanken /na/ en /ŋa/ van elkaar konden onderscheiden. Dit zijn twee klanken die voorkomen in het Tagalog, een taal die in de Filipijnen wordt gesproken. Sprekers van het Tagalog kunnen deze klanken van elkaar onderscheiden, maar volwassen sprekers van het Nederlands bijvoorbeeld niet.

Eerder onderzoek heeft laten zien dat Engelse kinderen de twee klanken uit het Tagalog wel op jonge leeftijd van elkaar kunnen onderscheiden, maar niet meer als zij rond de acht maanden oud zijn. Dit verlies van het vermogen om bepaalde klanken waar te nemen, wordt ook wel 'perceptuele reorganisatie' genoemd. Het is

een proces waarbij je als het ware inzoomt op je moedertaal: je wordt beter in het waarnemen van klanken die in je moedertaal voorkomen en minder goed in het waarnemen van andere, onbekende klanken.

Ik heb onderzocht of ook Nederlandse baby's dit proces van perceptuele reorganisatie volgen, door hen de klanken /na/ en /ŋa/ te laten horen. Als u in het lab langs bent geweest, weet u dat we de kijktijd van de baby's gemeten hebben terwijl zij luisterden naar de klanken. Omdat baby's langer kijken in de richting van het geluid als zij een onbekende klank horen, betekent een langere kijktijd bij /ŋa/ dan bij /na/ dat ze onderscheid maken tussen de twee klanken. Als de kijktijd bij beide klanken gelijk is, kunnen we concluderen dat de baby's geen verschil horen tussen /na/ en /ŋa/.

Resultaten van mijn onderzoek laten zien dat de Nederlandse baby's die ik getest heb, zich net zo gedragen als Engelse baby's. Ze waren niet in staat de twee klanken uit het Tagalog van elkaar te onderscheiden. Bovendien lijkt het aantal talen dat je spreekt geen invloed te hebben op het proces van perceptuele reorganisatie, want ook meertalige baby's hoorden geen verschil tussen de klanken /na/ en /ŋa/.

Tijdens het tweede experiment heb ik getest hoe goed Nederlandse baby's viooltonen

kunnen waarnemen. Ik wilde de resultaten van dit experiment vergelijken met die van onderzoek naar de waarneming van Chinese tonen, zodat ik iets zou kunnen zeggen over verschillen en overeenkomsten tussen muzikale en talige tonen.

De tweetalige Nederlandse baby's waren goed in staat twee viooltonen van elkaar te onderscheiden, ook al was het contrast ertussen klein. Dit in tegenstelling tot de

eentalige baby's. Omdat uit de resultaten van het onderzoek naar Chinese tonen bleek dat tweetalige kinderen beter zijn in het onderscheiden van talige tonen, lijkt het erop dat tweetaligen in het algemeen gevoeliger zijn voor geluid. In beide experimenten waren tweetalige kinderen immers beter in het onderscheiden van geluiden. Omdat dit slechts een hypothese is, zal er nog verder onderzoek gedaan moeten worden, zodat de hypothese getest kan worden.



## **Kunnen kinderen met een risico op dyslexie grammaticale patronen leren in een kunstmatige taal?**

### **Julia Zegeling**

In maart 2014 ben ik begonnen met het schrijven van mijn masterscriptie bij het Babylab. Mijn onderzoek is heel specifiek gericht op het leren van grammaticapatronen binnen een nonsenstaal, maar heeft net als veel andere onderzoeken in het Babylab een hoger doel: ik wil iets kunnen zeggen over het taalverwervingsproces bij zeer jongere kinderen met een familiair risico op dyslexie.

Ik doe onderzoek met dreumesen van 18 maanden oud, van wie sommigen bij de 'risicogroep' horen en anderen bij de 'controlegroep'. De kinderen uit de risicogroep hebben minstens één ouder die dyslectisch is. Omdat dyslexie deels genetisch bepaald is, kan er bij deze kinderen gesproken worden van een 'familiaal risico op dyslexie': zij hebben een verhoogde kans op dyslexie. Ik onderzoek ook kinderen zonder dit risico, die horen bij de controlegroep, zodat ik de resultaten van

beide groepen kinderen met elkaar kan vergelijken.

Uit eerder onderzoek dat is uitgevoerd bij het Babylab, blijkt dat kinderen die zich normaal ontwikkelen, vanaf 19 maanden het verschil kunnen horen tussen *het paard heeft hard gerend* en *het paard kan hard gerend*. Ze weten dus dat de combinatie van *heeft* en *ge-* voorkomt in het Nederlands en dat *kan* in combinatie met *ge-* ongrammaticaal is. Dit betekent dat kinderen met 19 maanden een gevoeligheid hebben ontwikkeld voor de morfosyntactische regels van de Nederlandse grammatica.

Hetzelfde onderzoek is uitgevoerd bij een groep kinderen van 19 maanden oud met een familiair risico op dyslexie. Deze groep bleek geen verschil te horen tussen grammaticale en ongrammaticale zinnen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat kinderen uit de risicogroep nog geen morfosyntactische relatie ontdekt hebben tussen *heeft* en *ge-* als zij 19 maanden oud zijn. Zij lijken op dit gebied dus achter te lopen op hun leeftijdsgenootjes uit de controlegroep.

Weer een ander onderzoek van het Babylab, de voorloper van mijn eigen onderzoek,



heeft een soortgelijk experiment uitgevoerd waarbij een kunstmatige taal werd gebruikt in plaats van een bestaande taal. In dat onderzoek kregen kinderen van 18 maanden oud (net als bij de hierboven genoemde experimenten van Qualibi en Ileana) reeksen nonsenswoorden te horen als *fil-busem-vog*, waarbij het eerste en het derde woord altijd samen voorkwamen in een reeks, zoals *heeft* en *ge-* in natuurlijke taal. Het middelste woord varieerde steeds.

Door te meten hoe lang de kinderen naar de zinnestjes luisterden die dit regelmatige patroon volgden en hoe lang zij luisterden naar zinnestjes die een afwijkend patroon vertoonden (bijvoorbeeld *jik-busem-vog*), konden de onderzoekers proberen te achterhalen of de kinderen op zo'n jonge leeftijd al een voorkeur vertoonden voor de regelmatige patronen en dus in staat waren de twee soorten zinnen van elkaar te onderscheiden. Wat blijkt? De controlegroep is hiertoe in staat, maar de risicogroep niet. De uitkomst van dit onderzoek komt dus overeen met de eerder genoemde onderzoeken.

Mijn masterscriptie bouwt voort op het



## **Sequentieel leren – herkennen baby's patronen in reeksen?**

### **Desiree Capel**

Van jongs af aan staan wij bloot aan heel veel verschillende prikkels: we voelen, horen, zien en ruiken. Om daarmee om te kunnen gaan is het van belang dat we orde kunnen aanbrengen in wat wij waarnemen. Dit doen we door patronen te herkennen. Zo wordt een afbeelding van twee ogen, een

laatste onderzoek. Ik wil weten wanneer de risicogroep wél een voorkeur gaat vertonen voor de grammaticale patronen en dus iets aangeleerd heeft over de nonsenstaal. Ik voer hetzelfde onderzoek uit, maar er zijn twee cruciale dingen veranderd. Ten eerste luisteren de kinderen bij mijn onderzoek drie keer zo lang naar de nonsenstaal: 7,5 minuut in plaats van 2,5 minuut. Ze krijgen op die manier simpelweg meer input van de nonsenstaal, wat misschien tot verbeterde resultaten kan leiden. Ten tweede test ik ook kinderen met een familiair risico op dyslexie van 24 maanden oud in plaats van 18 maanden oud. Als die groep wel een voorkeur blijkt te hebben voor de regelmatige patronen, kan er iets gezegd worden over de grootte van de achterstand op hun leeftijdsgenootjes zonder risico op dyslexie: het kan zijn dat kinderen met risico op dyslexie wat meer tijd nodig hebben om de patronen te leren in een setting als deze en dit zou dan ook het geval kunnen zijn in de echte wereld met echte taal.

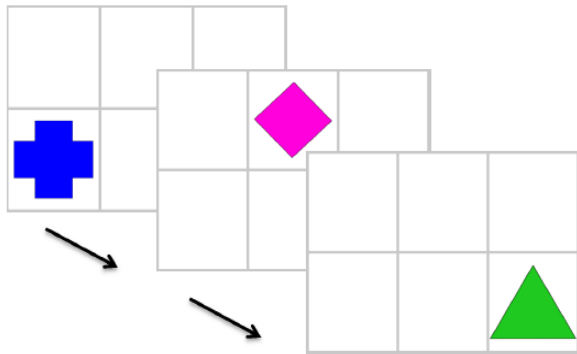
Omdat ik nog niet genoeg proefpersonen getest heb, kan ik nog niets vertellen over de resultaten van het onderzoek. In de volgende nieuwsbrief zal ik deze presenteren.

neus en een mond herkend als gezicht en worden klanken die vaak achter elkaar voorkomen herkend als naam of woord: 'mama', 'papa', 'bal', 'hapje'.

Dit herkennen van patronen wordt 'statistisch leren' genoemd. Een specifieke vorm daarvan is 'sequentieel leren': het (onbewust) herkennen van patronen in reeksen beelden of geluiden. Er wordt aangenomen dat er één mechanisme van sequentieel leren is dat in

Verschillende gebieden van onze waarneming opereert. Met andere woorden: het herkennen van patronen tijdens het kijken of luisteren doe je op dezelfde manier. Nog niet eerder is sequentieel leren in verschillende gebieden getest bij dezelfde proefpersonen en dus ook niet bij baby's. We weten dus ook nog niet zeker of er ook echt maar één mechanisme van sequentieel leren is.

In mijn onderzoek werden kinderen van ongeveer acht maanden oud getest in het visuospatiële domein (hieronder verstaan we het waarnemen van ruimtelijke visuele informatie) en in het taaldomein. In het visuospatiële experiment zagen de baby's eenvoudige gekleurde vormen, die achter-eenvolgens op verschillende plaatsen op een computerscherm verschenen. Een voorbeeld is te zien in onderstaande afbeelding.



In het taalexperiment hoorden ze een reeks onzinwoordjes die elk uit één lettergreep bestonden: “waa – poe – kuu – moo – nie – bee – kuu – moo – ...” De reeksen uit beide experimenten waren opgebouwd uit drie paren. Een woordpaar is bijvoorbeeld /kuu-moo/ of /nie-bee/ en deze paren bleven in de hele leerfase gelijk. In het visuospatiële experiment kwam bijvoorbeeld na het blauwe kruisje linksonder altijd de roze ruit middenboven; in het taalexperiment werd bijvoorbeeld *waa* altijd gevolgd door *poe*.

Nadat de kinderen een paar minuten hadden gekeken of geluisterd naar een ononderbroken reeks figuren of woorden, hebben we getest of ze anders reageerden bij het zien of horen van een nieuwe reeks dan bij de bekende reeks. De bekende reeks is de reeks paren die ze net gezien of gehoord hadden. In de nieuwe reeks zijn de paren uit elkaar gehaald: de locaties van de figuurtjes of de onzinwoordjes zijn door elkaar gehusseld tot een nieuwe reeks. Als baby's iets over de structuur van de reeks geleerd hebben, zullen ze langer naar de ene reeks kijken dan naar de andere.

In de vorige nieuwsbrief had ik al verteld dat we in het visuospatiële experiment een verschil in kijktijd hebben gevonden tussen nieuwe en bekende reeksen, maar in het taalexperiment niet. We dachten dat de kinderen misschien te moe waren tijdens het tweede experiment, omdat het taalexperiment steeds het tweede experiment was. In een vervolgonderzoek hebben wij daarom de baby's eerst het taalexperiment laten doen, maar ook nu vonden we geen verschil tussen de nieuwe en de bekende reeks. Een oorzaak hiervoor is niet gemakkelijk aan te wijzen. Het zou kunnen dat de baby's te weinig onzinwoordjes gehoord hebben om de structuur in de reeks te ontdekken. In het visuospatiële domein, dat nu als tweede aan de beurt was, vonden we ook geen verschil meer. Dit kan een aanwijzing zijn dat voor dit experiment twee taken achter elkaar, op dezelfde plek en bij dezelfde onderzoeker misschien wat teveel van het goede is.

Verder hebben wij ook baby's getest met een familiair risico op dyslexie, wat wil zeggen dat één of beide ouders van deze baby's dyslexie heeft. De kinderen deden eerst het visuospatiële experiment en daarna het taalexperiment. Voorlopige resultaten

laten in geen van beide domeinen verschillen zien in de kijktijden tussen de nieuwe en de bekende reeksen. Op basis van een voorlopige analyse van de resultaten lijkt het erop dat baby's met een risico op dyslexie anders reageren op informatie uit visuospatiële reeksen dan kinderen zonder dit risico. Overigens bleek uit een eerste analyse van eenzelfde visuospatieel

experiment bij volwassenen geen verschil op te treden tussen mensen met en zonder dyslexie. De studie roept nieuwe vragen op, maar laat wel zien dat baby's van acht maanden oud iets kunnen leren over de structuur in een visuospatiële reeks, en dat dit mogelijk anders is voor baby's met een familiair risico op dyslexie.



**Alle medewerkers van het babylab wensen u een fijne kerst(vakantie) en een mooi 2015!**



A: Janskerkhof 13 Utrecht  
T:06-15084044  
E: babylabutrecht@uu.nl  
W: babylab.wp.hum.uu.nl