BabyLab Nieuwsbrief 2012

Woord vooraf

Beste ouder/verzorger of andere geïnteresseerde,

Een nieuwe nieuwsbrief, hoera! Helaas is het er vorig jaar door alle drukte niet van gekomen om een nieuwsbrief voor jullie samen te stellen. Dit jaar gaan we in de herkansing en we hebben er weer een mooie brief van kunnen maken. In deze nieuwsbrief vindt u een overzicht van alle lopende, toekomstige en afgeronde onderzoeken. In het aankomende jaar zullen Ileana (onderzoeker) en Lorijn (studente) nieuwe experimenten starten. Ook Brigitta (onderzoeker) zal een vervolgonderzoek beginnen, maar dit zal pas in de tweede helft van het jaar gaan plaatsvinden. Daarnaast zijn Maartje, Desiree, Ao, Liquan, Brigitta (onderzoekers) en Miriam (studente) volop bezig met testen en zijn er ook al een paar onderzoeken afgerond. Bij alle onderzoeken krijgen we hulp van de bel- en testassistentes. Afgelopen jaar waren dat Lorijn en Natalia en op dit moment zijn dat Sule, Miriam en Tinka. Zij maken met u de afspraken voor het Babylab en soms komt u hen ook tegen als testleider bij een experiment. Verder hebben we vorige maand een nieuw lab in gebruik genomen. Dit lab wordt gebruikt door Miriam om kindjes van 18 maanden te testen, maar zal in de toekomst ook door anderen gebruikt gaan worden. Graag willen we nogmaals benadrukken dat al deze onderzoeken niet mogelijk zouden zijn zonder uw hulp. We zijn erg blij met uw inzet voor het Babylab en we hopen u ook in de toekomst weer te zien!

Lopend onderzoek

Hieronder vindt u een overzicht van alle lopende onderzoeken. De onderzoekers stellen zich voor en vertellen wat over hun onderzoek.

De onderzoeksgroep van professor Frank Wijnen:

*** Sequentieel leren – het onbewust analyseren van reeksen beelden en geluiden**

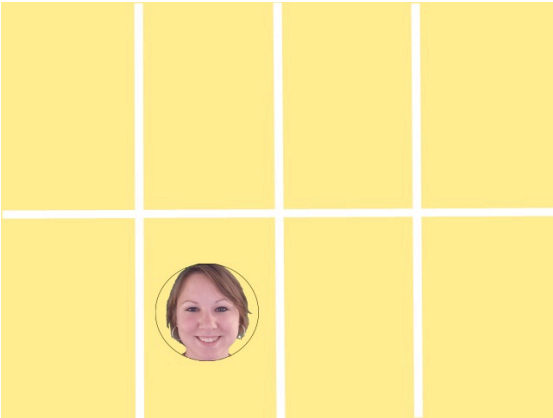
Desiree Capel

Baby's worden vanaf hun geboorte, en ook daarvoor al, omringd door een grote hoeveelheid informatie. In al die informatie zijn gelukkig regelmatigheden of patronen te vinden, die de kinderen helpen om al deze indrukken te verwerken. Denk bijvoorbeeld aan vaak gebruikte woorden of zinnetjes. Woorden en zinnen kun je zien als een reeks lettergrepen of spraakklanken. Ook het regelmatige patroon van ons gezicht (mond, neus, ogen) of de herhaalde melodieën van slaapliedjes helpen om beelden en geluiden in het geheugen op te slaan en te herkennen.

Patronen worden gevonden met behulp van statistisch leren. Statistisch leren is het onbewust waarnemen van regelmatigheden in alles wat ons omringt aan met name beelden en geluiden. Een specifieke vorm van statistisch leren is het sequentieel leren: de impliciete statistische analyse van reeksen waargenomen beelden of geluiden.

Er wordt aangenomen dat sequentieel leren één mechanisme is dat in verschillende gebieden van onze waarneming opereert (luisteren, kijken). Maar nog niet eerder is dit sequentieel leren in verschillende gebieden getest met dezelfde proefpersonen en dus ook niet met baby's. In het onderzoek dat afgelopen jaar gestart is, werden kindjes van 6, 9 en 12 maanden oud getest in het zogenaamde visuo-spatiële gebied (waarnemen van ruimtelijke visuele informatie) en/of in het taaldomein.

In het visuo-spatiële experiment zien de baby's vrouwengezichten, die achtereenvolgens op verschillende plaatsen op een computerscherm verschijnen (zie onderstaande afbeelding).



In het taalexperiment horen ze een reeks onzinwoordjes. De reeksen uit beide experimenten zijn identiek opgebouwd. Het ene gezicht of het ene woordje uit de reeks voorspelt met meer of met minder zekerheid het volgende gezicht of woordje uit de reeks. De statistische maat die aan

de reeks ten grondslag ligt is de zgn. 'transitional probability' (TP) oftewel de overgangs-waarschijnlijkheid. TP = 1 betekent bijvoorbeeld dat het woordje 'muu' altijd gevolgd wordt door 'nie'. Bij TP = 0,5 wordt het woordje 'fei' maar in de helft van de gevallen gevolgd door 'dui'. Als baby's de verschillende TP waarden kunnen onderscheiden, dan zouden ze tijdens de testfase ook verschillende 'kijktijden' moeten laten zien voor 'muu – nie' (TP = 1) en voor 'fei – dui' (TP = 0,5).

De resultaten laten tot nog toe echter zien dat baby's van 6, 9 en 12 maanden in geen van beide experimenten een andere kijktijd vertonen bij opeenvolgingen met TP = 1 en TP = 0,5. We kunnen dus nog niet veel zeggen over hun gevoeligheid voor de TP waarden. Het is namelijk ook mogelijk dat de experimenten voor de baby's toch te complex waren. Het onderzoek is ook uitgevoerd bij volwassenen. De resultaten van die experimenten laten zien dat zij wel gevoelig zijn voor de statistische maat. Op dit moment wordt een proefversie van het baby-experiment uitgevoerd waarbij de reeks eenvoudiger is gemaakt.

***Spraakklankverwerving (8 en 10 maanden)**

Maartje, Elise & Annemarie

Gedurende het eerste levensjaar gebeurt er heel veel als we kijken naar de spraakklankverwerving van de moedertaal van het kind. Zo kunnen jonge baby's in principe alle klanken van elkaar onderscheiden, ook die klanken die er niet toe doen in hun moedertaal en die, bovendien, voor ons volwassenen niet of nauwelijks te horen zijn. Een relevante vraag is hoe deze verandering tot stand kan komen. Wat zorgt ervoor dat er zo'n enorme verandering in de waarneming van spraakklanken optreedt in zo'n korte tijd? Onderzoek heeft aangetoond dat baby's frequentie-gegevens uit de input kunnen gebruiken (in een experimentele setting) om een klankcontrast juist wel of niet te kunnen onderscheiden. Het zou dus zo kunnen zijn dat kinderen leren op basis van het aantal keren dat ze de bepaalde spraakklanken te horen krijgen. Een Amerikaanse studie heeft uitgewezen dat baby's op jonge leeftijd (tussen 6-8 maanden als het gaat om klinkers en 8-10 maanden als het gaat om medeklinkers) een klankcontrast juist kunnen horen of negeren ten gevolge van de manier van aanbieding van de klanken in een spraakklankcontinuüm.

Wij willen weten of Nederlands-lerende kinderen ook een nieuw medeklinkercontrast kunnen leren. Bovendien willen we weten of we dezelfde resultaten krijgen met klinkers. Tot slot zijn we benieuwd of kinderen met een risico op dyslexie deze klanken ook weer aangeleerd kunnen krijgen.

In het experiment horen baby's niet-Nederlandse spraakklanken; een serie medeklinkers (uit het Hindi) of klinkers (uit het Engels). Tussen de stemhebbende Hindi retroflex (zeg maar een 'd' die je met je tong naar achteren gekruld uitspreekt) en de stemloze Hindi retroflex (een /t/ uitgesproken met je tong naar achteren gekruld), zijn met behulp van een softwareprogramma zes

tussenklanken gemaakt. Alle kinderen horen bijna drie minuten achter elkaar een flink aantal keren deze, in totaal, acht klanken, die variëren tussen /da/ en /ta/. De ene helft van de baby's hoort echter de middelste klanken het vaakst, die dus tussen /da/ en /ta/ inzitten, en de andere helft hoort juist de bijna uiterste klanken het vaakst (die het meest lijken op de "echte" /da/ en /ta/).

De aanname is dat de laatste groep op basis van deze zogenaamde frequentiedistributie twee categorieën van de spraakklanken zal vormen, en de andere groep maar één categorie. De groep die twee categorieën heeft aangeleerd zal vervolgens een 'da'-achtige klank kunnen onderscheiden van een 'ta'-achtige klank, omdat die klanken in twee verschillende categorieën zijn ondergebracht. Amerikaans onderzoek liet zien dat jonge baby's in de twee-categoriegroep dit inderdaad kunnen.

Onze resultaten laten zien dat Nederlandse kinderen in de twee-categoriegroep zowel het klinker- als het medeklinkeronderscheid kunnen horen: zij zijn dus in zeer korte tijd weer gevoelig geworden voor een contrast uit een andere taal. Deze kinderen maken meer onderscheid in kijktijd tussen de twee verschillende klanken (bijv. /ta/ en /da/) dan de kinderen in de één-categoriegroep. We laten hiermee zien dat frequentiegegevens gebruikt zouden kunnen worden voor medeklinkers, maar ook voor klinkers. Uit de voorlopige resultaten van de groep van kinderen met een verhoogd risico op dyslexie lijkt het erop dat deze kinderen de klankdistributie niet kunnen aanleren wanneer ze blootgesteld worden aan twee klankcategorieën. Deze resultaten zijn echter nog niet robuust, en daardoor (nog) niet betrouwbaar, omdat de groepen ongelijk verdeeld zijn. Er zullen dus nog meer kinderen met risico op dyslexie getest moeten worden(!) voordat we met zekerheid iets kunnen zeggen.

*** Grammaticapatronen herkennen in taal (18 en 24 maanden)**

Miriam van der Weijden

Mijn naam is Miriam van der Weijden en ik volg de master *Neuropsychologie*. Ik ben altijd al geïnteresseerd geweest in de stoornis dyslexie, dus toen ik de kans kreeg om hier mijn scriptie over te schrijven, hoefde ik niet lang na te denken. Hiervoor heb ik ook al stage gelopen bij het UiL-OTS (waar het Babylab ook een onderdeel van is). Tijdens deze stage heb ik onderzoek gedaan naar dyslexie en het onbewust leren bij volwassenen. Hierdoor leerde ik ook Maartje de Klerk kennen en haar onderzoek bij het Babylab. Dit sprak me nog veel meer aan, omdat ik graag met kinderen werk.

Mijn onderzoek is een vervolgstudie op het onderzoek dat Maartje, Annemarie en hun collega's hier in het Babylab zijn gestart en voltooid hebben (zie *afgerond onderzoek*). Hierbij werd er gekeken naar de vroege taalontwikkeling van baby's en peuters, en dan voornamelijk het aanleren van een grammaticale structuur. Hieruit kwam naar voren dat kinderen van 18 maanden al gevoelig zijn voor de patronen in hun

taalaanbod, zoals de relatie tussen *heeft* en *ge-* in 'het paard *heeft* hard *ge*lopen'. De taal in dit onderzoek was een niet-bestaande taal en is opgebouwd uit een bepaald patroon: a-X-c en b-X-d of a-X-d en b-X-c. De eerste en derde elementen (a, b, c en d) staan vast in deze patronen en het middelste element (X) verandert iedere keer. De patronen a-X-c en b-X-d vormen samen taal 1, en de patronen a-X-d en b-X-c vormen samen taal 2. Een voorbeeld van hoe zo'n patroon eruit kan zien is 'faap – ladok – rim', compleet verzonnen woorden dus.

Het kind wordt getest door middel van een zogenaamd 'head-turn experiment'. Dit gaat als volgt te werk: de ouder en het kind nemen plaats in een gesloten ruimte op een stoel, waarbij het kind bij de ouder op schoot komt zitten. De ouder krijgt een koptelefoon op zodat hij/zij niks meekrijgt van de nonsenstaal. Rechts, links en recht voor het kind hangen lampen. Deze gaan om de beurt branden en zijn zo geplaatst dat het kind deze goed kan zien. Gedurende 2,5^{e} minuut wordt taal 1 of taal 2 afgespeeld terwijl de lampen afwisselend branden. Na deze periode krijgt het kind taal 1 én 2 in een willekeurige volgorde te horen terwijl de lampen nog steeds afwisselend branden. Door middel van een camera in de ruimte kan de onderzoeker meekijken en meten hoe lang het kind aandacht geeft aan de brandende lampen. Mocht het kind in het tweede deel van het experiment de taal horen die hij in het begin geleerd heeft, wordt er verwacht dat de kijktijden korter zijn wegens herkenning en de daarop volgende verveling. Maar als het kind de niet-aangeleerde taal voorbij hoort komen, zullen de kijktijden langer worden omdat dit weer nieuw en interessant is om naar te luisteren. Wat duidelijk uit dit eerdere experiment naar voren kwam is dat kinderen van 18 maanden met een risico op dyslexie hier geen gevoeligheid voor de patronen lieten zien, maar kinderen uit de controle groep wel (zie *afgerond onderzoek*).

Wat ik nu onderzoek is of deze groep met kinderen met risico op dyslexie de relatie tussen nonsenswoorden in een nonsenstaal misschien wél kunnen leren na een wat langere blootstelling aan die taal. In deze studie worden kinderen van 18 maanden 7,5^{e} minuut blootgesteld aan de nonsenstaal, dus een verlenging van drie keer vergeleken met het eerste experiment. Voor de rest verloopt het onderzoek hetzelfde als hierboven beschreven. Ook loopt er op dit moment eenzelfde studie waarin kinderen van 24 maanden met risico op dyslexie getest worden met hetzelfde 'head-turn experiment' als hierboven beschreven, dus zonder de verlenging. Dit om te testen of de taalontwikkeling van kinderen met een risico op dyslexie wat trager verloopt dan de taalontwikkeling van kinderen zonder risico op dyslexie.

Ik vind het moeilijk om te voorspellen wat uit deze onderzoeken zal gaan komen, aangezien dit nog nooit eerder is onderzocht. Het zou heel mooi zijn om iets te vinden in een van de twee studies, want dat zou betekenen dat we iets nieuws hebben ontdekt op het gebied van taalontwikkeling bij kinderen met risico op dyslexie.

De onderzoeksgroep van professor René Kager:

* Gevoeligheid voor Chinese tooncontrasten bij Nederlandse baby's (4 – 6 – 9 - 11 maanden)

Ao Chen

Mijn naam is Ao Chen en ik ben derdejaars PhD student. Ik werk aan onderzoek naar de waarneming van spraak bij jonge baby's en ik ben ook geïnteresseerd in hun waarneming van overlappende domeinen (net als Desiree), zoals hun waarneming van muziek en spraak.

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat baby's in staat zijn om verschillen waar te nemen tussen spraakgeluiden die in hun moedertaal voorkomen en spraakgeluiden die niet in hun moedertaal voorkomen. Wanneer baby's ouder worden en steeds meer geconfronteerd worden met hun moedertaal, vermindert aan het einde van hun eerste jaar hun gevoeligheid voor spraakgeluiden uit andere talen. Bijvoorbeeld, ik ben Chinees en kan het verschil tussen de Nederlandse "b" en "p" niet horen en ik ben hopeloos met de "g" en "h". Aan de andere kant zijn zelfs voor baby's niet alle spraakgeluiden in gelijke mate te onderscheiden. Als de klank-eigenschappen van twee spraak-geluiden gelijk zijn, zal het voor baby's moeilijk zijn om deze geluiden te onderscheiden. In het Nederlands lijken bijvoorbeeld de "b" en de "p" qua klank erg op elkaar, terwijl de "b" en de "l" juist erg van elkaar verschillen. Het onderscheid tussen de "b" en de "p" zal voor baby's dus lastiger te maken zijn.

Ik heb Nederlandse baby's getest op hun onderscheidingsvermogen voor Chinese tonen. In het Chinees gebruiken we verschillende intonatie-patronen om betekenis te onderscheiden, maar in het Nederlands is "toon" niet betekenis-onderscheidend. Uit mijn onderzoek is gebleken dat Nederlandse baby's van 6 maanden oud niet in staat zijn om het onderscheid te maken tussen een paar identieke Chinese tonen, die alleen verschillen in het verloop van hun toonhoogte (bijvoorbeeld van hoog naar laag of andersom). Baby's van 9 en 11 maanden oud lieten daarentegen wél zien gevoelig te zijn voor deze tonen. Daarom lijkt het zo te zijn dat de waarneming van spraakgeluiden beperkt wordt door het auditieve systeem. Dit auditieve systeem heeft tijd nodig om zich te ontwikkelen, waarna de baby het subtiele verschil in spraakgeluid kan onderscheiden.

Ik heb Nederlandse baby's ook getest op hun waarneming van muzikale melodieën en Chinese tonen. Ik heb baby's van 4 maanden oud getest op hun onderscheidingsvermogen voor twee melodieën: D-E-F en D#-F-F# in het octaaf dat begint met de centrale C. Het verschil tussen deze twee melodieën is maar één halve toon, dat wil zeggen dat D#-F-F# ontstaat uit D-E-F door D-E-F één pianotoets naar rechts op te schuiven. Dit verschil is eigenlijk heel subtiel en dit verschil van een halve toon is de basiseenheid voor het componeren van muziek. Baby's van 4 maanden oud zijn al in staat om deze twee melodieën van elkaar te onderscheiden. Dit suggereert dat zij op deze jonge leeftijd al zijn toegerust met het

fundamentele vermogen om muziek te verwerken.

Als we de Chinese tonen en de muzikale melodieën vergelijken, is het heel interessant dat het verschil tussen de Chinese tonen groter is dan 6 halve tonen, terwijl het verschil tussen de muzikale melodieën maar 1 halve toon is. Toch zijn de baby's succesvol bij de muziektaak, terwijl ze niet in staat zijn om het verschil tussen de Chinese tonen te onderscheiden. Daarom lijkt het aannemelijk dat baby's van 4 maanden oud al twee verschillende systemen hebben voor muziek en spraak en dat hun waarneming van intonatiepatronen correcter is bij muziek dan bij spraak. Het zou kunnen dat baby's voor de waarneming van intonatiepatronen in spraak een groter klankverschil nodig hebben. Ik ben nu bezig met onderzoeken wat de drempel is voor de correcte waarneming van intonatiepatronen in spraak.

*** Spraakklankperceptie bij eentalige en meertalige baby's (5 – 8 – 11 – 14 - 15 - 17 maanden)**

Liquan Liu

Mijn naam is Liquan Liu en ik ben een onderzoeker van het Babylab van de universiteit Utrecht. Ik ben geïnteresseerd in de vroege taal-ontwikkeling van eentalige en meertalige baby's. Ik heb baby's getest in de leeftijd van 5 tot en met 30 maanden.

Mijn eerste onderzoek gaat over hoe baby's de medeklinkercontrasten /ba-pa/ en /pa-pha/ horen. Uit dit onderzoek is gebleken dat alle jonge baby's in het begin gevoeliger zijn voor het /pa-pha/ contrast. Wanneer ze echter 8 maanden oud zijn, verandert hun waarneming op basis van de taal die de baby's om zich heen horen: Nederlandse kindjes worden minder gevoelig voor het niet in de moedertaal voorkomende /pa-pha/ contrast en juist gevoeliger voor het wel in de moedertaal voor-komende /ba-pa/ contrast. Bij meertalige baby's is de gevoeligheid voor de contrasten afhankelijk van of het contrast voorkomt in hun taalaanbod. Als het voorkomt in hun taalaanbod dan zijn ze voor beide contrasten gevoelig.

Mijn tweede onderzoek gaat over hoe baby's het Nederlandse klinker-contrast /bip-biep/ horen. Ik heb hierbij gevonden dat de Nederlandse baby's minder makkelijk het onder-scheid kunnen maken vóórdat ze 8-9 maanden oud zijn en dat ze makkelijker het onderscheid kunnen maken nádat ze 8-9 maanden oud zijn. Dit laat zien dat de kindjes tijd nodig hebben om dit moeilijke contrast aan te leren. Dit betekent dat de eerdere overtuiging, waarbij men dacht dat baby's alle klankcontrasten konden onderschei-den bij hun geboorte, misschien niet waar is: de opvallendheid van de klank en de aanvankelijke kennis spelen beide een rol in vroege spraakwaarneming. Voor dit onder-zoek hebben we nog meertalige baby's nodig.

Mijn derde onderzoek gaat over hoe baby's Chinese dalende toon-contrasten horen. Hieruit blijkt dat

Nederlandse baby's in staat zijn om het onderscheid te maken tussen opvallende tonen die niet in hun moedertaal voorkomen, maar dat ze het lastig vinden het onderscheid te maken tussen niet-opvallende tooncontrasten als ze 8 maanden oud zijn. Meertalige baby's kunnen echter beter het onderscheid maken bij de niet-opvallende tooncontrasten; zij krijgen de gevoeligheid voor het contrast terug vanaf 11 maanden. Ze zijn gevoeliger voor de fonetische details in geluid, misschien omdat zij te maken hebben met een meer gecompliceerde taalomgeving.

Mijn vierde onderzoek gaat over het statistisch leren van tonen bij baby's. Met andere woorden; eerst 'leren' we het kindje ongeveer 3 minuten een toon, daarna testen we of ze iets hebben geleerd van deze blootstelling aan de toon. Tot nu toe hebben we gevonden dat kindjes van 11 maanden oud kunnen leren om onderscheid te maken tussen tonen, als ze op een 'goede manier' blootgesteld worden aan deze tonen. Voor dit onderzoek hebben we nog meer eentalige en meertalige baby's nodig.
Mijn vijfde onderzoek gaat over de ontwikkeling van het lexicon (de woordenschat) bij baby's. Ik wil graag weten hoeveel woorden zij begrijpen en zeggen. Daarnaast wil ik kijken of meertalige kindjes vergeleken met eentalige baby's minder woorden kennen in het algemeen én of dat zo is in elk van hun talen. Voor dit onderzoek hebben we nog meer gezinnen nodig met eentalige of meertalige baby's die voor ons de vragenlijst willen invullen.

Al deze onderzoeken zouden niet mogelijk zijn zonder uw hulp! Ik wil u hartelijk bedanken en ik hoop dat u ons kunt blijven helpen in de toekomst.

*** KLEMtoon vs. klemTOON (4 en 6 maanden)**

Brigitta Keij

Mijn naam is Brigitta Keij en ik ben net begonnen aan het tweede jaar van mijn promotie. Ook ik ben zeer geïnteresseerd in hoe heel jonge baby's taal leren. Al vanaf de vijfde maand van de zwangerschap zijn de oren van de baby ontwikkeld, wat betekent dat de baby kort daarna al alles wat er binnen de buik gebeurt kan horen, maar ook sommige dingen die buiten de buik gebeuren. Een van die dingen is spraak: de baby hoort de moeder praten, maar ook de vader of andere mensen om de moeder heen. De buik werkt als een soort filter, waardoor de baby niet de afzonderlijke klanken, maar wel het ritme en de melodie van de taal kan horen. Als baby's pas geboren zijn, kunnen ze daarom al talen die een ander ritme hebben uit elkaar houden!

Waar ik benieuwd naar ben is of jonge baby's ook liever naar het ritme, of klemtoonpatroon, van de moedertaal luisteren dan van een andere taal en wanneer deze voorkeur ontstaat. Daarom heb ik afgelopen jaar baby's van 4 en 6 maanden oud onderzocht: baby's die Nederlands leren en daarom liever naar *KLEMtoon* zouden luisteren en baby's die Turks leren, een taal met een ander ritme dan het Nederlands, en daarom liever naar *klemTOON* zouden luisteren. De resultaten van het onderzoek laten zien dat de baby's die Nederlands

leren, als ze 4 maanden oud zijn nog geen voorkeur hebben voor een bepaald klemtoonpatroon, maar als ze 6 maanden oud zijn lijken ze inderdaad liever naar het Nederlandse klemtoonpatroon te luisteren! Ze hebben meer aandacht voor dit patroon dan voor het Turkse klemtoonpatroon. Bovendien lijken de baby's die Turks leren als ze 6 maanden oud zijn ook liever naar het klemtoonpatroon van hun moedertaal te luisteren! Ze hebben dus meer aandacht voor het Turkse klemtoonpatroon dan voor het Nederlandse klemtoonpatroon. Wat baby's die Turks leren doen als ze 4 maanden oud zijn, weten we nog niet en daarom zijn we nog steeds hard op zoek naar ouders van Turkse afkomst die mee willen doen aan het onderzoek!

Aankomend jaar zou ik graag willen onderzoeken of baby's van 6 en 8 maanden oud de herkenning van het klemtoonpatroon van hun moedertaal ook kunnen gebruiken voor het ontdekken van woorden in spraak. Spraak heeft namelijk geen pauzes zoals de spaties in deze tekst: *allewoordenzittenaanelkaarvastgeplakt*. Wanneer je als baby woordjes wilt leren, moet je dus eerst weten waar het ene woord ophoudt en het andere woord begint. We denken dat baby's hiervoor, onder andere, klemtoon kunnen gebruiken. Om dit te kunnen onderzoeken hebben we weer veel enthousiaste ouders met blije baby's zoals jullie nodig!

Toekomstig onderzoek

Hieronder vindt u een overzicht van de onderzoekjes die in de (nabije) toekomst van start zullen gaan.

*** Hoe baby's grammatica leren (18 maanden)**

Ileana Grama

Mijn naam is Ileana Grama, ik kom uit Roemenië en ik studeer inmiddels al twee jaar in Utrecht. Ik ben recent gestart met een promotieproject gericht op de manier waarop baby's de grammatica van hun taal kunnen leren, al voordat zij in staat zijn om de betekenis te begrijpen van de zinnen die ze horen. Ik wil graag weten op welke manier de spraakklank, de lengte, de frequentie van de woorden die ze horen en de patronen waarin die woorden voorkomen het taallerende kind kunnen helpen iets te begrijpen van de grammaticale eigenschappen van deze woorden.

Eerder onderzoek in dit Babylab, en ook elders, heeft aangetoond dat baby's (en volwassenen) kunnen ontdekken wanneer twee dingen altijd 'samen gaan' in een zin met niet-bestaande woorden, zelfs wanneer deze twee woorden niet naast elkaar voorkomen in die zin (zie het onderzoek van Annemarie, Maartje en Elise bij *afgerond onderzoek*). Dit vermogen kan nuttig zijn voor kinderen die Nederlands leren, omdat het ze kan helpen realiseren dat in zinnen als *Mijn zusje **heeft** een boekje **ge**lezen*, of *Mijn broer **heeft** zijn boekje **ge**vonden* de dikgedrukte

elementen samengaan. Er zijn veel andere voorbeelden van grammaticale regels die verwijzen naar de relatie tussen (delen van) woorden 'op afstand'. Daarom kan het vermogen om deze verbanden automatisch te bespeuren erg belangrijk zijn bij het leren van taal. De vraag die ik stel in mijn project is of het in feite gebruikt kan worden om de regels van de grammatica te leren.

Het is mij opgevallen dat de woorden (of delen van woorden) die doorgaans in dergelijke relaties voorkomen (e.g. *heeft*, *ge-*, etc.) vaak nogal kort zijn, haastig worden uitgesproken en minder luid worden uitgesproken dan andere woorden. Bij mijn eerste experiment wil ik onderzoeken of het moeilijker is om verbanden te ontdekken tussen woorden die op deze manier uitgesproken worden en of kinderen van 18 maanden oud in staat zijn om dit te doen.

Mijn vermoeden is dat, hoewel de uitspraak van deze woorden het wat moeilijker maakt om ze te horen, de uitspraak ze ook anders maakt en dat ze daarom makkelijker te herkennen zijn tussen de woorden eromheen (e.g. *zus*, *boek*, *broer*, etc.), die langer zijn en luider worden uitgesproken. Wat ik wil aantonen is dat het in feite niet moeilijker, maar makkelijker is om relaties te herkennen tussen elementen als *heeft* en *ge-* en dat dit gemak ontstaat door de gereduceerde eigenschappen van de woorden in het Nederlands.

*** Relatie tussen vroege spraakperceptie en latere taalverwerving (36-48 maanden)**

Lorijn Zaadnoordijk

Bij sommige ouders ben ik al een bekend gezicht maar anderen hebben mij nog niet gezien, dus ik zal mij even voorstellen. Mijn naam is Lorijn Zaadnoordijk en ik studeer *Taal en Cognitie* aan de Universiteit van Utrecht. Voor en tijdens de zomervakantie van vorig jaar liep ik stage in het Babylab, waarna ik aangesteld ben als onderzoeks-assistent. Tijdens mijn stage en assistentschap heb ik contact gehad met ouders om afspraken te maken en ben ik vaak ook de testleider geweest tijdens experimenten. De komende maanden ben ik bezig met het verzamelen van data voor mijn scriptieonderzoek in het Babylab en natuurlijk het schrijven van de scriptie. Mijn scriptieonderzoek is een vervolg op een onderzoek van Maartje, Elise en Annemarie (zie het onderzoek 'Onderscheid tussen spraakklanken' bij *Afgerond onder-zoek*).

Al enkele jaren loopt er in het Babylab een onderzoek waarin onderzocht wordt op welke leeftijd baby's gevoeligheid verliezen voor klanken die niet in de moedertaal voorkomen. In dat onderzoek wordt gekeken of kinderen met een verhoogd risico op dyslexie een ander ontwikkelingspatroon laten zien dan kinderen zonder dit risico op dyslexie. Het vasthouden van irrelevante informatie (zoals het onderscheiden van klanken die niet in de moedertaal voorkomen) heeft mogelijk gevolgen voor de verdere taalontwikkeling. In een nieuw onderzoek willen we onderzoeken of het vasthouden van irrelevante informatie gevolgen heeft voor de grootte van de woordenschat

en het klankbewustzijn van het kind. De oudste kinderen die aan het eerdere onderzoek hebben meegedaan, zijn nu tussen de drie en vier jaar. Deze kinderen gaan we opnieuw testen. Met behulp van taaltestjes en gerelateerde taakjes hopen we twee vragen te kunnen beantwoorden. Allereerst willen we weten of kinderen uit de risicogroep andere resultaten laten zien dan kinderen uit de controlegroep. Ten tweede willen we weten of er een verband gevonden kan worden tussen de leeftijd waarop kinderen de gevoeligheid voor niet-moedertaalklanken verliezen en hun resultaten op taaltests op latere leeftijd. Deze vragen worden gesteld binnen het grotere vraagstuk of er op jonge leeftijd al voorspellers aanwezig zijn die wijzen op dyslexie.

Afgerond onderzoek

Net als in eerdere jaren geldt dat het meeste onderzoek dat de afgelopen jaar is gedaan nog steeds loopt. Dit heeft te maken met de aantallen baby's die in ons bestand staan en ook met logistieke problemen als het feit dat deze kinderen een bepaalde leeftijd moeten hebben voor een bepaald experiment. Soms loopt het zo dat het experiment er al wel is, maar er geen kinderen binnen de leeftijdsgroep zijn of het gebeurt ook wel eens dat om technische redenen het experiment niet kan draaien terwijl er juist wel kinderen zijn om te testen! Dit maakt van bijna al het onderzoek dat wordt gedaan langlopend onderzoek. Toch hebben we dit jaar drie grote onderzoeken kunnen afronden. Hieronder vindt u informatie over deze onderzoeken en de resultaten!

***Onderscheid tussen spraakklanken (4 – 5 – 6 – 8 – 10 - 12 maanden)**

Maartje, Elise & Annemarie

Het onderzoek naar onderscheid tussen spraakklanken heeft jarenlang gedraaid maar inmiddels, na ruim 600 proefpersonen, zijn we klaar! In dit onderzoek zijn kinderen van vier (en vijf), zes, acht, tien en twaalf maanden oud onderzocht op hun spraakklankperceptie. Kort gezegd draait het in het onderzoek om 1) de vraag of kinderen tussen de vijf en twaalf maanden een verminderde gevoeligheid ontwikkelen voor het onderscheiden van klanken die niet in de moedertaal voorkomen, terwijl ze een versterkte gevoeligheid laten zien voor het onderscheiden van klanken uit de moedertaal en 2) of kinderen met een risico voor dyslexie eenzelfde patroon laten zien.

Pasgeboren baby's kunnen nog bijna alle spraakklanken van alle talen onderscheiden. Ze horen nog het verschil tussen klanken die niet in hun moedertaal voorkomen, zoals het verschil tussen de klinkers in het Engelse woord *bad* (slecht) en die in het woord *bed* (bed). Dit onderscheid is voor de meeste Nederlandssprekende volwassenen niet (goed) te horen. Zij hebben maar één categorie voor deze twee klanken, aangezien het klankcontrast niet betekenisonderscheidend is. In het Engels is het dat

wel, en Engelssprekende volwassenen hebben er dan ook twee categorieën voor. Onderzoek met Amerikaanse baby's heeft uitgewezen dat er gedurende het eerste levensjaar iets verandert in de waarneming van spraakklanken: het maken van onderscheid tussen spraakklanken uit talen anders dan de moedertaal neemt af. Kinderen letten steeds meer op de klanken die voorkomen in hun moedertaal en verliezen daarbij het onderscheidingsvermogen voor klanken die niet in de moedertaal voorkomen. Deze focus op moedertaalklanken is nodig om de moedertaal goed te kunnen verwerven.

We hebben onderzocht of kinderen onderscheid kunnen maken tussen Nederlandse klinkers (bijvoorbeeld 'ee' en 'oo') en tussen paren niet-Nederlandse klinkers (bijvoorbeeld de klinkers uit het Engelse *bed* en *bad*). In het experiment werd getest of ze langer of korter luisteren naar paren waarin dezelfde klanken (in een woord) werden aangeboden (bijvoorbeeld *zeet-zeet*) dan wanneer er verschillende paren werden aangeboden (*zeet-zoot*). Het verschil in kijktijd geeft aan of er onderscheid gemaakt wordt. Datzelfde hebben we gedaan met medeklinkerparen.

De resultaten zijn veelbelovend: zowel de controlekinderen als de risicokinderen maken een onderscheid tussen Nederlandse klinkers: de testparen waarin dezelfde onzinwoorden (*zeet-zeet)* worden gepresenteerd, worden korter beluisterd dan de paren met de verschillende klinkers (*zeet-zoot*). Voor de niet-moedertaalklinkers laten beide groepen kinderen de afname in onderscheid zien; ze lijken het verschil tussen de Engelse klinkers op de leeftijd van 8 maanden niet meer te horen. Tegen onze verwachting in lijkt het erop dat kinderen met een risico op dyslexie dit onderscheid als groep eerder verliezen, namelijk met 6 maanden. Dit is een interessante bevinding, want onze aanname was dat deze groep juist langer naar irrelevante contrasten zou luisteren. Ook blijkt dat hoewel kinderen van 8 maanden het verschil tussen de Engelse klinkers niet meer horen, kinderen van 10 maanden juist wel weer een onderscheid maken. Onze theorie is dat dit te maken heeft met het leren van woorden dat rond deze leeftijd een veel grotere rol gaat spelen dan bij kinderen van 8 maanden. Mogelijk letten kinderen van 10 maanden weer veel meer op details in de klanken om goed woorden te kunnen leren. Er moeten nog een aantal analyses gedaan worden, maar we zijn erg blij dat de methode succes heeft en de resultaten waardevolle inzichten opleveren!

***Leren van een nieuwe nonsensgrammatica (18 en 20 maanden)**

Annemarie, Elise & Maartje

Eerder onderzoek in ons lab heeft laten zien dat kinderen van 19 maanden oud het verschil horen tussen zinnen als '*het paard* ***heeft*** *hard* ***ge****rend'* en de foute zin '*het paard* ***kan*** *hard* ***ge****rend'*. Kinderen hebben blijkbaar een relatie gelegd tussen de woorden *heeft* en *ge-*, ook al staat daar een woord als *hard* tussen. Waarschijnlijk leren kinderen dit soort grammaticale relaties met behulp van een algemeen statistisch leermechanisme, dat ze in staat stelt bij te houden welke woorden vaak bij elkaar voorkomen. Amerikaans onderzoek heeft laten zien dat kinderen relaties tussen niet-aaneengrenzende woorden ook in een nieuwe nonsenstaal kunnen leren. Dit onderzoek hebben wij herhaald voor Nederlandse kinderen met en zonder een familiair risico op dyslexie.

Een kind kijkt in de richting van het geluid, terwijl de testzinnen spelen

Tijdens het experiment krijgen kinderen eerst reeksen van onzinwoorden te horen, bijvoorbeeld '*fil-busem-vog'*, waarbij *fil* en *vog* altijd samen voorkomen (net zoals *heeft* en *ge-*). Een kind hoort tijdens de trainingsfase taal 1 (met het patroon a-X-b, c-X-d) of taal 2 (a-X-d, c-X-b). In de testfase meten we hoe lang de kinderen naar zinnen luisteren die het patroon uit de training volgen (bijvoorbeeld taal 1) of juist niet (taal 2). Dit is een vrij subtiel onderscheid, omdat de zinnen erg op elkaar lijken (in ons voorbeeld zouden '*fil-busem-kel'* of '*jik-busem-vog'* ongrammaticale zinnen zijn, terwijl de aangrenzende woorden steeds exact hetzelfde zijn als in de grammaticale zinnen). Alleen als het kind een relatie kan leggen tussen de niet-aaneengrenzende woorden (*fil* en *vog*) zal het grammaticale en ongrammaticale zinnen van elkaar kunnen onderscheiden.

Onze controlegroep van 18 maanden oude Nederlandse kinderen kan deze grammaticale relatie inderdaad in de nonsenstaal ontdekken. De kinderen kijken gemiddeld langer naar de 'nieuwe' of ongrammaticale zinnen. Dit is opmerkelijk, zeker omdat ze de trainingstaal maar drie minuten gehoord hebben. De groep kinderen met een familiair risico voor dyslexie kon echter het patroon niet ontdekken. Deze groep keek weliswaar iets langer naar de grammaticale zinnen (de zinnen uit de trainingstaal), maar dit verschil was niet significant. Dit resultaat ondersteunt de hypothese dat de oorzaak van dyslexie gezocht moet worden in het minder goed functioneren van dit algemeen leermechanisme. In het vervolgonderzoek ('Grammaticapatronen herkennen in taal' van Miriam van der Weijden, zie *toekomstig onderzoek)* gaan we kijken of langer blootstellen aan de vreemde taal ervoor zorgt dat risicokinderen het patroon wel kunnen ontdekken. Daarnaast doen we dit onderzoek met risicokinderen van 24 maanden om te onderzoeken of zij het patroonherkenningvermogen op een later moment ontwikkeld hebben.

***Verwerving van lexicale categorieën met behulp van morfemen (12-16-19 maanden)**

Annemarie, Elise & Maartje

Uit onderzoek blijkt dat Engelstalige kinderen van 12 maanden oud nieuwe woorden kunnen categoriseren als werkwoord of naamwoord, afhankelijk van de woorden die eromheen staan. Net als in het hierboven beschreven onderzoek is het hierbij weer van belang dat kinderen kunnen bijhouden welke woorden vaak bij elkaar voorkomen. Een woordcontext als '*the X on..*' is informatief, omdat op de plaats van de X vrijwel altijd een naamwoord zal staan (bijv. '*the man on the moon*'). Een context als '*I X you*' duidt weer op een werkwoord (bijv. '*I love you*').

Eerder onderzoek van Marian Erkelens in ons lab heeft echter laten zien dat Nederlandse kinderen van dezelfde leeftijd dit soort woordcontexten (zoals '*de X op*') niet gebruiken. In dit onderzoek werden onzinwoorden als 'grup' in de training aangeboden als naamwoord of werkwoord (bijv. als werkwoord in de zin '*wat grup je daar*?'). In een testfase werd dit woord vervolgens een keer als werkwoord (bijv. '*ik grup je nu!*') en een keer als zelfstandig naamwoord (bijv. '*de grup op tafel*') aangeboden. Kinderen maakten echter geen onderscheid tussen de twee typen zinnen: ze hoorden niet dat het onzinwoord uit de training van categorie was veranderd. Ook kinderen van 16 maanden oud merkten dit niet op.

Is het nu zo dat Nederlandse kinderen minder goed gebruik kunnen maken van het statistisch leermechanisme dat categorisatie van woorden mogelijk maakt? In het huidige onderzoek hebben we eerst gekeken naar andere mogelijke verschillen tussen de talen. Naast woordcontexten kent het Nederlands ook veel contexten waarin een woord vervoegd is, een zogenaamde *morfeemcontext*. Zelfstandig naamwoorden komen bijvoorbeeld voor in contexten als '*het X-je*' (bijv. '*het huisje*', '*het paardje*') en werkwoorden in contexten als '*hij X-t*' (bijv. '*hij loopt*' of '*hij zwemt*').

In het nieuwe experiment hebben we de onzinwoorden dan ook in morfeemcontexten aangeboden, zoals '*het sookje is daar*' of '*hij frept ook hè*'. In de testfase werden weer zinnen aangeboden die ofwel consistent zijn met training (het aangeleerde werkwoord is opnieuw een werkwoord) ofwel inconsistent zijn (het aangeleerde werkwoord wordt nu aangeboden als een naamwoord). Uit de nieuwe resultaten blijkt dat kinderen van 12 maanden oud nog steeds niet opmerken dat een woord van categorie is veranderd. Een groep van 16-maanden oude kinderen kon dit echter wel: zij luisterden langer naar zinnen die consistent waren met training. Ze merkten dus het verschil op tussen de nieuwe zinnen als '*wat frept er nou*' (consistent) en '*ik zie een frepje*' (inconsistent). Nederlandse kinderen maken dus wel degelijk gebruik van de omgeving waarin woorden voorkomen, alleen letten zij op morfemen in plaats van woorden. Wat erg interessant is bij deze resultaten, is dat de kinderen van 16 maanden met een familiair risico op dyslexie het verschil niet opmerkten. Net als in het bovenstaande onderzoek duidt dit erop dat de oorzaak van dyslexie gezocht moet worden in het minder

goed functioneren van algemene leermechanismen, zoals patroonherkenning.

De resultaten van de groep kinderen van 19 maanden zijn nog niet helemaal eenduidig. Het lijkt erop alsof er rond deze leeftijd een verandering optreedt: Kinderen van 16 maanden keken langer wanneer zij consistente zinnen te horen kregen. Dat zijn de zinnen die overeenkomen met de zinnen die ze in de training gehoord hebben. Bij 19 maanden veranderde dit, zij keken eveneens langer naar consistente zinnen met een werkwoord maar, bij de naamwoorden keken ze juist langer naar de inconsistente zinnen. Hierdoor lijkt het in de resultaten alsof ze het onderscheid niet kunnen maken. Dit is onwaarschijnlijk aangezien de kinderen van 16 maanden het onderscheid wel kunnen maken. De verschillende manieren van het kijken naar werkwoorden en zelfstandig naamwoorden heffen elkaar waarschijnlijk op. Hierdoor zijn de resultaten onduidelijk en moeten deze nog meer in detail geanalyseerd worden.

Baby's gezocht!

Wij blijven altijd op zoek naar baby's en dreumesen. Hebt u een kind tussen de 0 en 2 jaar dat nog niet staat ingeschreven, meldt u zich dan snel aan! Wanneer u een familielid, vriend of kennis heeft met een kind tussen de 0 en 2 jaar: laat hem of haar dan van ons bestaan weten! Inschrijven kan op de volgende manieren:

Via de website: www.hum.uu.nl/babylab/
Via de mail: babylabutrecht@gmail.com
Of via de telefoon: 030 - 253 8472