

De Rol van Child-Directed Speech binnen de Taalverwerving van Tweektaligen

Bachelor Eindwerkstuk Taalwetenschap
Jacqueline van Arkel, 5681669
Begeleider: Frans Adriaans
Universiteit Utrecht
Juni 2018

SAMENVATTING

Baby's zijn in staat om relatief snel een taal te verwerven. De vraag is echter hoe ze in staat zijn dit te doen. Er wordt aangenomen dat de manier waarop volwassenen tegen baby's en kinderen praten, het zogenaamde child-directed speech (CDS), ook wel *motherese* genoemd, zou kunnen helpen bij dit leerproces. CDS heeft verschillende kenmerken die zouden kunnen helpen bij het verwerven van een eerste taal, zoals kortere zinsuitingen en een simpelere syntax. De combinatie van deze syntactische kenmerken met de andere kenmerken van CDS, zoals een aangepaste prosodie, zou kunnen helpen bij de vroege taalverwerving. In plaats van te kijken naar een monolingüistische omgeving, wordt er ingezoomd op de rol van CDS in een bilingüistische omgeving, oftewel: welke rol speelt CDS bij tweetaligen in de vroege taalverwerving van beide talen? Dit is onderzocht door middel van een corpusonderzoek op het gebied van CDS en tweetaligheid. Dit onderzoek zoomt hierbij in op de syntactische eigenschappen van CDS en onderzoekt de *mean length of utterance* (MLU) van CDS binnen de taalverwerving van een- en tweetaligen voor het Engels, Spaans en Italiaans. Uit de resultaten blijkt dat alle drie de talen verschillen in de MLU van CDS tussen de eentalige en tweetalige context. In het Engels is de MLU lager in een eentalige context dan in een tweetalige, terwijl in het Spaans en Italiaans de MLU hoger is in de eentalige context. Er kan worden geconcludeerd dat CDS een rol speelt in beide talen bij de tweetalige taalverwerving.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
INHOUDSOPGAVE	3
THEORETISCH KADER	4
i. KENMERKEN CHILD-DIRECTED SPEECH	4
ii. DE FUNCTIE VAN CHILD-DIRECTED SPEECH BIJ DE EERSTE TAALVERWERVING.....	5
iii. EEN CROSS-LINGUIÏSTISCHE ANALYSE VAN CHILD-DIRECTED SPEECH.....	9
iv. DE ROL VAN CDS BIJ DE EERSTE TAALVERWERVING VAN TWEE TALEN TEGELIJK (' <i>SIMULTANEOUS BILINGUALISM</i> ').....	12
ONDERZOEKSVRAAG & HYPOTHESES	16
METHODE	17
i. MATERIALEN: CORPUS ANALYSE	17
ii. MATERIALEN: CORPUS SELECTIE	17
iii. PROCEDURE: BEREKENING VAN MLU.....	20
RESULTATEN	22
i. VERSCHIL MLU IN CDS TUSSEN EEN MONO- EN BILINGUELE CONTEXT IN HET ENGELS EN SPAANS ...	22
ii. VERSCHIL MLU IN CDS TUSSEN EEN MONO- EN BILINGUELE CONTEXT IN HET ITALIAANS	24
iii. SAMENVATTING RESULTATEN	25
CONCLUSIE EN DISCUSSIE	26
i. BESPREKING RESULTATEN & CONCLUSIE.....	26
ii. VERVOLGONDERZOEK	27
BRONVERMELDING	29
APPENDIX	31
i. BIJLAGE 1: ANALYSE CHILDES TWEETALIGE DATA	31

THEORETISCH KADER

Kenmerken Child-directed speech

Het is duidelijk dat kinderen hun eerste taal verwerven met behulp van hun opvoeders. Gebaseerd op de talige input die het kind krijgt, verwerft het zijn moedertaal. Deze talige input, vooral van de ouders of verzorgers van het kind, is echter anders dan normale spraak zoals we die gewend zijn tussen volwassenen (adult-directed speech). Dit komt doordat uitingen van een ouder tegen zijn of haar kind speciale eigenschappen bevatten op verschillende linguïstische gebieden, zoals de fonologie, syntax en morfologie. De aspecten van dit soort spraak, ook wel *infant-directed speech* (IDS) of *child-directed speech* (CDS) genoemd, zijn op het eerste gezicht vooral merkbaar op fonologisch gebied. Zoals Saxton (2010) en Kitamura et al. (2001) bespreken, bevat IDS een hogere toonhoogte, een groter toonhoogtecontour door een overdreven intonatie en een lager spreektempo. Het spreektempo is vertraagd, doordat lettergrepen langer worden uitgesproken, er langere spreekpauzes plaatsvinden en bovenal is de spraak ook vloeiender uitgesproken. Deze fonologische eigenschappen van IDS zijn het meest prominent aanwezig tijdens het eerste levensjaar van het kind. Er wordt daarom ook wel een onderscheid gemaakt tussen infant-directed speech en child-directed speech, waarbij het bij IDS vooral gaat om de meer prominente fonologische aspecten van de spraak en bij CDS deze prominentie wegvalt en andere eigenschappen van diverse gebieden belangrijker worden.

Een ander gebied van CDS omslaat het vocabulaire. Deze is bij child-directed speech simpeler dan bij adult-directed speech (ADS), zodat het waarschijnlijker is dat het kind het begrijpt en zijn aandacht erbij houdt. Ook praten volwassenen over onderwerpen die het kind interesseren, zodat ze de aandacht van het kind hebben. Om de begrijpelijkheid te ondersteunen, wordt de nadruk over het algemeen gelegd op concrete woorden in het hier en nu, in plaats van abstracte woorden die moeilijk aan te wijzen zijn. Verder plaatsen ouders vaak dit soort concrete naamwoorden aan het eind van de zin en prononceren ze deze woorden luider, zodat de aandacht naar deze woorden kan worden geleid (Saxton, 2010).

Op het gebied van morfologie proberen ouders doorgaans ook om dit wat te versimpelen voor het kind. Bij talen waar de morfologie relatief ingewikkeld in elkaar zit, zoals veel verschillende complexe mogelijkheden waarop een woord kan eindigen, worden de woorden versimpeld en verkleind om zo de morfologie van de taal te demonsteren (Saxton, 2010).

Als laatste komt de syntax van CDS aan bod. Volgens Saxton (2010) en Werker en Mcleod (1989) is een belangrijk syntactisch kenmerk van CDS dat de zinnen relatief kort zijn in vergelijking met ADS. Dit betekent dat de MLU (*Mean Length of Utterance*) kleiner is in CDS dan in ADS, wat een adequate indicatie geeft over de syntactische complexiteit waarbij kortere zinnen (met dus een lagere MLU) syntactisch simpeler zouden zijn, maar nog wel grammaticaal correct. Hierbij moet je denken aan minder ingewikkelde structuren zoals minder bijzinnen en negaties (Saxton, 2010; Pine, 1994). Ook is het gebruikelijk dat het onderwerp van dit soort zinnen een agens rol bezitten. Dit zou helpen bij het vergemakkelijken van de relatie tussen betekenis en grammatica en helpt bij het proces genaamd '*semantic bootstrapping*'. Dit proces dient als een leermiddel om de grammaticale notie van subject te ontdekken doordat het subject vaak een agens rol heeft en kinderen zo een een-op-een relatie leggen tussen de agens rol en het onderwerp. Dit kan vervolgens dienen als startpunt om het subject als grammaticale functie te ontdekken (Saxton, 2010).

De functie van child-directed speech bij de eerste taalverwerving

Een bekend probleem bij de eerste taalverwerving is de zogenaamde '*poverty of the stimulus*', wat inhoudt dat kinderen te weinig informatie uit de input van hun moedertaal ontvangen om alleen op basis daarvan taal te leren (Laurence, Margolis; 2001). Behalve de talige input die kinderen krijgen moeten er dus andere hulpmiddelen aanwezig zijn die kinderen helpen bij de taalverwerving, aangezien alleen de talige input niet zou volstaan hiervoor. Binnen de Taalwetenschap bestaan er veel theorieën en ideeën wat dit leerproces zou kunnen ondersteunen. Zo zouden de kenmerken van child-directed speech, zoals hierboven besproken, kunnen helpen bij de eerste taalverwerving. Het is echter interessant, om te kijken welke eigenschappen van CDS helpen en op welke manier. Er is al veel onderzoek gedaan naar zowel de rol van CDS in

het algemeen als de rol van bepaalde eigenschappen van CDS bij de taalverwerving. Hieronder zullen verschillende onderzoeksresultaten worden besproken om de verschillende visies over de rol van CDS te introduceren.

Dominey en Dodane (2004) verklaren dat verschillende mechanismes, die elkaar ook weer ondersteunen, zoals *semantic bootstrapping* en *syntactic bootstrapping*, maar ook het feit dat ouders door middel van CDS de focus leggen op bepaalde gedeeltes van uitingen, helpen bij de taalverwerving. Dit zou de *poverty of the stimulus* ontkrachten, aangezien de input die kinderen ontvangen dus wel degelijk informatief genoeg is om taal te verwerven, vooral met behulp van de manier waarop kinderen de input ontvangen, namelijk in child-directed speech. Deze aannames zijn een tegenhanger van de bekende theorie van Chomsky (1965); dat kinderen taal verwerven ondanks de *poverty of the stimulus*, doordat ze een *innate language faculty*, oftewel een soort voorprogrammering om taal te leren bevatten door middel van UG (*Universal Grammar*). Deze universele grammatica zou bij ieder kind al beschikbaar zijn vanaf de geboorte. Vanaf dan moet het kind de juiste parameter instellingen voor hun moedertaal verwerven door middel van de input die het krijgt in de specifieke moedertaal, wat de taalverwerving mogelijk maakt (Chomsky, 1965).

Verder, hebben Ma et al. (2011) gekeken naar de invloed van infant-directed speech op het leren van woorden. Ze hebben dit onderzocht door kinderen van 21 en 27 maanden oud die inhoudswoorden moesten leren in twee verschillende condities te vergelijken: een waar de input bestond uit IDS en de andere waar de input bestond uit ADS. Ze vonden dat kinderen van 21 maanden oud alleen in de IDS conditie woorden leerden, alhoewel kinderen die al over een relatief groter vocabulaire beschikten ook woorden leerden in de ADS conditie. Verder vonden ze ook dat kinderen van 27 maanden oud ook woorden leerden in de ADS conditie. Deze resultaten ondersteunen de aanname dat IDS helpt in de vroege taalverwerving van kinderen bij het leren van woorden, maar dat de hulp die IDS verschaft bij het leren van woorden afneemt naarmate de leeftijd toeneemt en de kinderen in verder gevorderde fases van de taalontwikkeling belanden (Ma et al., 2011).

Zoals hierboven genoemd in het onderzoek van Ma et al. (2011) verandert de rol van infant-directed speech in de eerste taalverwerving van kinderen, naarmate het kind ouder wordt. De functie van IDS in de eerste periode van de taalverwerving is voornamelijk om de aandacht van het kind te trekken, of om affectie te tonen en over te brengen naar het kind. Dit zorgt ervoor dat het kind gewend raakt aan de menselijke stem en onderhoudt op deze manier sociale interactie (Fernald et al., 1989). Deze functie van IDS verandert geleidelijk met de leeftijd van het kind: hoe ouder het kind, hoe beter het de intonatie in IDS kan onderscheiden en dit onderscheidend vermogen gebruikt om te reageren op intonatieverschillen. Al in de eerste fase van de taalontwikkeling, namelijk wanneer het kind zich nog in de preverbale fase bevindt, begint het kind al te begrijpen dat taal een betekenis met zicht meedraagt door middel van prosodische contouren. In deze fase neemt het kind al toonhoogte contouren waar als geheel, als betekenisvolle eenheden, zonder nog aandacht te besteden aan de linguïstische eenheden binnen deze toonhoogte contouren. Echter, in het tweede levensjaar, dienen de toonhoogte contouren in IDS voor specifiekere linguïstische functies, waarbij de aandacht van het kind wordt getrokken naar benadrukte woorden in de spraakuitingen die ze horen als input. Op deze manier worden kinderen steeds bekwaamer om met behulp van intonatie in IDS taaluitingen te ontleden en te verwerken (Fernald et al., 1989).

Wetenschappers zijn nog niet unaniem van mening dat child-directed speech daadwerkelijk helpt bij de vroege taalverwerving van kinderen. Hoewel al veel onderzoek de theorie dat CDS helpt bij de vroege taalverwerving ondersteunt (Bryant, Barrett, 2007; Fernald et al., 1989; Ma et al., 2011 etc.), bestaat er ook veel tegengeluid. Martin et al. (2015) hebben gekeken of de *hyperarticulation hypothesis* geldt of niet. Deze hypothese stelt dat sprekers de talige input voor baby's verrijken door fonetisch contrasterende categorieën benadrukt uit te spreken (Cristia, Seidl; 2014). Hierdoor kunnen klanken worden gescheiden in deze verschillende contrasterende categorieën, doordat de klanken verder uit elkaar komen te liggen op de klinkerdriehoek en het tevens de parameters waarop de klank categorieën op zijn gescheiden benadrukt, waardoor spraak kan worden geïmiteerd door het kind (Kuhl et al., 1997). Dit zou op deze manier de taalverwerving makkelijker maken. Ze hebben deze hypothese getest door Japanse spontane spraak (ADS) te vergelijken met Japanse infant-directed speech

op het gebied van foneem categorisatie. Ze vonden geen bewijs dat verschillen tussen fonemen vergroot werden uitgesproken in IDS in vergelijking met ADS. Het bleek zelfs dat de foneem contrasten in ADS groter worden uitgesproken dan in IDS, wat zou betekenen dat de foneem contrasten in IDS kleiner en dus slechter worden uitgesproken. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat het moeilijker is om fonemen te categoriseren in foneemklassen, omdat ze moeilijker te onderscheiden zijn. Aangezien de categorisatie van fonemen in verschillende foneemklassen een belangrijke stap voor de vroege taalverwerving vormt, kan dit een mogelijke verwerping zijn voor de hypothese dat IDS de vroege taalverwerving vergemakkelijkt. Als antwoord op de vraag waar IDS dan wel voor dient, stellen Martin et al. (2015) dat IDS een communicatieve functie heeft die de ontwikkeling van baby's stimuleert door het versterken van de procedures in de hersenen die input van de buitenwereld verwerken (*cognitive processing*).

Benders (2013) heeft ook zo haar bedenkingen bij de rol van infant-directed speech als hulpmiddel bij het verwerven van taal. Ze heeft onderzoek gedaan naar bepaalde prosodische aspecten van IDS in het Nederlands, waarbij ze heeft gekeken naar het verschil van de stemloze fricatieven, klinkers die zich bevinden op de hoeken van de klinkerdriehoek, en toonhoogte tussen IDS en ADS. Ze onderzocht hiermee of sterkere foneemcontrasten in IDS een cross-linguïstisch fenomeen is, dat niet bedoeld is als een uiting van affectie van de moeder, maar als ondersteuning bij de taalverwerving door de taalstructuur duidelijker te maken. Uit haar bevindingen concludeert ze dat de prosodische verschillen tussen IDS en ADS ontstaan door de affectie die de moeder toont. Het verschil in spraak wordt dus verklaard door het uiten van emoties die de spraak beïnvloeden. Als dit betekent dat deze kenmerken van IDS dienen om affectie te tonen, betekent niet dat hier geen didactische functie aan kan worden verbonden. Benders (2013) stelt dan ook dat het tonen van affectie in spraak wellicht de aandacht van het kind trekt naar bepaalde delen van een spraakuiting die het leren van een taal vergemakkelijken.

Een cross-linguïstische analyse van child-directed speech

Uit de benoemde onderzoeken is het duidelijk dat child-directed speech een rol speelt bij de eerste taalverwerving. Het is echter nog niet duidelijk hoe deze rol zich verhoudt in de eerste taalverwerving. Het zou bijvoorbeeld het geval kunnen zijn dat CDS de taalverwerving ondersteunt door de aandacht van het kind naar specifieke delen van een spraakuiting te leiden. Maar hoe dan ook, CDS beïnvloedt de eerste taalverwerving. Een andere discussie die hierop aansluit is de vraag of child-directed speech een verschijnsel is dat voorkomt binnen elke cultuur en taal. Als dit het geval is, versterkt dit het idee dat CDS de taalverwerving ondersteunt, omdat het een universeel verschijnsel is, wat waarschijnlijk is ontstaan door een adaptatie in de evolutie van de mens.

Aangezien CDS al veel is onderzocht in de Engelse taal (zoals: Adriaans, Swingley, 2017; Bryant, Barrett, 2007; Ma et al., 2011; McMurray et al., 2013), moet er verder worden gezocht of CDS ook bestaat in andere talen die verder af staan van het Engels.

Liu et al. (2007) heeft dit gedaan door te kijken naar de aanwezigheid van prosodische kenmerken van IDS in toontalen, waarbij ze hebben gekeken naar het Mandarijn. Ze vonden hierbij, wanneer ze IDS vergeleken met ADS, dat verschillende fonetische aspecten op lexicaal niveau in het Mandarijn ook overdreven werden uitgesproken in IDS. Dit gaat echter niet ten koste van de semantische betekenis van de woorden, wat een probleem zou kunnen hebben gevormd aangezien een verschil in toonhoogte een verschil in lexicale betekenis met zich meedraagt in het Mandarijn. Het overdreven uitspreken van prosodische kenmerken van bepaalde woorden zou dan een aanwijzing zijn dat dit helpt bij de taalverwerving, doordat deze kenmerken worden verduidelijkt voor het kind (Liu et al., 2007).

Een andere belangrijke taalgroep binnen de natuurlijke talen is gebarentaal. Gebarentaal bevat een eigen lexicon en syntax, die ook weer verschillen per type gebarentaal. Als child-directed speech inderdaad een universeel verschijnsel is, wat is ontstaan bij de evolutie van taal, zou het ook aanwezig moeten zijn in gebarentalen, om zo de verwerving van gebarentaal te ondersteunen.

Dunst et al. (2012) hebben *child-directed motionese* (CDM) bestudeerd bij kinderen met en zonder een gehoorbeperking. '*Child-directed motionese*' is de term die wordt gebruikt voor het aangepast uitbeelden van gebaren binnen gebarentalen, wanneer er wordt gecommuniceerd met jonge kinderen. Er wordt dan ook voorspeld dat de gebarentaal die wordt gebruikt om te communiceren met jonge kinderen met een gehoorbeperking verschilt van de gebarentaal die wordt gebruikt om te communiceren met volwassenen. Zo blijkt dat deze gebaren in CDM langzamer, overdrevener en herhaald worden uitgebeeld. Ze hebben daarom de aanwezigheid van CDM in de gebaren van ouders die met kinderen communiceren geanalyseerd door middel van een meta-analyse, waarbij ze data waarin ouders gebaren naar jonge kinderen (tussen de 1 en 30 maanden oud) hebben gebruikt. Deze analyse liet zien dat de manier waarop ouders naar jonge kinderen gebaren anders is dan wanneer ze naar volwassenen gebaren, gebruikmakend van *child-directed motionese*. De verschillen die ze hebben gevonden waren dat in CDM de gebaren langzamer werden uitgebeeld, gebaren vaker werden herhaald, de gebaren duidelijker en meer overdreven werden uitgebeeld, simpeler gebruik gemaakt werd van gebaren en meer affectie werd getoond dan wanneer er gecommuniceerd werd in gebarentaal met volwassenen. De analyses bevestigen tevens eerdere beweringen dat ouders op een andere manier communiceren met hun kinderen in gebarentaal op het gebied van hoe ze gebarentaal aangepast gebruiken en hoe ze gebaren en handelingen aangepast uitbeelden. Verder laat dit onderzoek zien dat CDM een algemeen verschijnsel is binnen de gebarentaal bij jongen kinderen, ongeacht of ze een gehoorbeperking hebben. Deze resultaten ondersteunen de theorie dat de aangepaste manier waarop ouders tegen kinderen gebaren de vroege taalverwerving ondersteunt doordat CDM helpt bij het trekken van de aandacht van kinderen en het makkelijker maakt om uitingen in gebarentaal te verwerken en te begrijpen (Dunst et al., 2012).

Zoals eerder benoemd, zegt de universaliteit van CDS dat het een verschijnsel is dat mogelijk is ontstaan in de evolutie van de mens. Zoals bekend, beschikte de vroegste mens nog niet over taal en is taal een aspect van de mens dat door evolutie is ontstaan. Omdat CDS een universeel verschijnsel is, zou dit kunnen betekenen dat CDS een adaptatie is van de evolutie van taal en dus een belangrijke functie met zich meedraagt. Deze functie is hoogstwaarschijnlijk één die helpt op communicatief vlak, aangezien taal een middel voor communicatie is.

Het artikel van Kalashnikova et al. (2017) bespreekt de herkomst van infant-directed speech. Zij nemen aan dat de overdreven uitgesproken klinker formanten in IDS zouden helpen bij de taalontwikkeling doordat de klanken in spraak duidelijker worden gearticuleerd. Dit hebben ze getest door zowel akoestische als articulatorische metingen uit te voeren. Hierbij hebben ze opnames van infant-directed speech en adult-directed speech vergeleken op de vorm van de klinkerdriehoek, de tong en lip bewegingen tijdens het praten en de lengte van het spraakkanaal. Daarbij vonden ze dat IDS, in tegenstelling tot ADS, overdreven uitgesproken klinkers bevat, wat niet ontstaat door aanpassingen van de bewegingen van de lip en tong. Het blijkt dat deze aanpassing ontstaat door een ingekort spraakkanaal als gevolg van een verhoogde positie van het strottenhoofd in infant-directed speech. Deze verhoging van het strottenhoofd kan worden toegeschreven aan de onbewuste inspanning van de spreker om kleiner en minder dreigend over te komen op het kind. Deze onbewuste verhoging van het strottenhoofd is door evolutionaire doeleinden ontstaan, namelijk om de overlevingskans te vergroten in bedreigende situaties, maar ook bij het selecteren van een partner bij de seksuele selectie. Dat de verhoging van het strottenhoofd hierbij een rol speelt en ook voorkomt in IDS, kan betekenen dat deze aanpassing in IDS een overblijfsel is van vroege moeder-kind interacties. Deze interacties hadden de functie om niet agressief over te komen op het kind en dienden ook als een pre-linguïstische vocale en sociale uiting van de moeder naar het kind. Hierdoor wordt emotie geuit en de aandacht van het kind getrokken en behouden. Vanuit een evolutionair standpunt is IDS dus niet ontstaan om de taalverwerving te ondersteunen, maar is deze functie van IDS eerder een adaptatie. Met de komst van de menselijke taal, heeft dit overblijfsel van de evolutie van taal een tweede functie gekregen, namelijk wel om de vroege taalverwerving te ondersteunen (Kalashnikova et al., 2017).

Uit al deze onderzoeken over child-directed speech, blijkt dat child-directed speech een universeel verschijnsel is dat helpt bij de eerste taalverwerving en dat voorkomt in verschillende talen en culturen. De volgende vraag is dan hoe dit zit bij kinderen die twee talen verwerven, oftewel tweetaligen. Is CDS aanwezig in beide talen en speelt het ook een even grote rol in beide talen? Verschilt CDS bij tweetaligen van dat bij eentaligen?

De rol van CDS bij de eerste taalverwerving van twee talen tegelijk ('*simultaneous bilingualism*')

'Simultaneous bilingualism' in de vroege taalontwikkeling

Als je kijkt naar de taalontwikkeling van tweetalige kinderen, die tegelijkertijd twee talen leren, is de grote vraag natuurlijk of deze ontwikkeling verschilt van de taalontwikkeling van eentalige kinderen. Liu (2013) heeft dit onderzocht met behulp van de volgende vragen: "1) volgen een- en tweetalige baby's gedurende de eerste twee levensjaren hetzelfde ontwikkelingstraject voor het leren van klanken en woorden? 2) Wanneer dit ontwikkelingspatroon anders verloopt, is er dan sprake van een vertraging in de vroege taalontwikkeling van tweetalige baby's? 3) Geeft/Levert het leren van meer dan één taal gedurende de eerste levensjaren voordelen of nadelen op?" (Liu, 2013, p. 213). Hierbij heeft hij kinderen van 5 tot 18 maanden oud onderzocht, waaronder zowel een- als tweetaligen. In zijn onderzoek heeft hij de kinderen getest op hun waarneming van spraakklanken en daarbij ook het leren van woorden. Uit de resultaten bleek dat eentalige baby's een stabiel ontwikkelingstraject in hun waarneming van medeklinkers hadden, terwijl dit niet het geval was bij tweetalige baby's. Tweetalige baby's bleken echter wel beter dan eentalige baby's in het waarnemen van een verschil tussen klinkers waarvan het onderscheid waarschijnlijk moeilijker te leren is. Het bleek verder ook dat de tweetalige kinderen beter waren in het onderscheiden van talige tonen uit het Mandarijn, dat voor alle kinderen in dit experiment geen van de moedertalen was. Na het eerste levensjaar gold voor beide groepen dat de waarneming van spraakklanken overeenkomt met hun moedertaal of moedertalen. Omdat er bij de tweetalige kinderen wel een effect te zien was van de meest gehoorde taal, kan er geconcludeerd worden dat er bij tweetalige kinderen geen sprake is van een vertraging in het verwerven van spraakklanken. Als laatste presteerden kinderen tussen de 11 en 18 maanden van beide groepen even goed op het gebied van het leren van woorden. Uit deze resultaten kan worden aangenomen dat tweetalige kinderen in hetzelfde tempo de stappen in hun taalontwikkeling doorlopen als eentalige kinderen. Verder kan ook worden aangenomen dat tweetalige kinderen gevoeliger zijn voor akoestische informatie van de talen die ze als input krijgen (Liu, 2013).

Werker (2012) heeft zich verdiept in de effecten die bij een vroege taalverwerving van tweetaligen voorkomen. Ze heeft dit gedaan door aannames van eerdere onderzoeken erbij te halen die stellen dat tweetalige kinderen de eigenschappen van beide talen tegelijkertijd leren, maar desalniettemin toch de twee talen uit elkaar kunnen houden bij het leerproces. Ze concludeert hieruit dat kinderen hierbij *perceptual learning* gebruiken, om zo de eigenschappen van beide talen te verwerven. Ook neemt ze aan dat bij de taak om twee talen uit elkaar te houden cognitieve voordelen ontstaan bij tweetalige kinderen, die hen helpen voor te bereiden op het leren van woorden en de eerste stappen in het 'bootstrappen' van grammatica. Daarnaast brengt de kleinere input die kinderen krijgen van beide talen ook cognitieve verwerkingskosten (*processing costs*) met zich mee. Uit deze aannames concludeert Werker (2012) dat de cognitieve voordelen die ontstaan uit de taak van tweetaligen om de twee talen uit elkaar te halen en te houden, het mogelijk maakt om verdere stappen te zetten in de taalontwikkeling, ongeacht de cognitieve verwerkingskosten die tweetaligen hebben.

Als het aankomt op hoe ouders het beste hun kind tweetalig kunnen opvoeden, kiezen veel ouders voor de '*one-parent-one-language*' (OPOL) aanpak. Binnen de taalverwerving van gelijktijdige tweetaligen bestaat echter nog steeds de discussie of dit de juiste methode is om kinderen tweetalig op te voeden. Macleod et al. (2012) hebben de rol van de input van ouders, gebruikmakend van de OPOL methode, op de ontwikkeling van de woordenschat van de kinderen onderzocht. Ze vonden dat tweetalige kinderen niet evenveel input uit elke taal krijgen. Dit verschil leidt tot een vertraagde ontwikkeling van de woordenschat in de taal waarvan de input minder is. Echter, de ontwikkeling van de woordenschat van de andere taal waarvan de input meer is bleek wel gelijk aan die van eentaligen. Verder stellen Macleod et al. (2012) ook dat de *one-parent-one-language* methode niet de taalontwikkeling van tweetalige kinderen ondersteunt in beide talen in de context van het onderzoek. Dit onderzoek laat dus zien dat de input die kinderen ontvangen een belangrijke rol speelt bij de taalverwerving en een invloed uitoefent op de taalontwikkeling van kinderen.

Uit bovenstaande onderzoeken, kan worden geconcludeerd dat eentaligen en tweetaligen ongeveer dezelfde fasen in de taalontwikkeling doorlopen en dat tweetaligen geen taalachterstand oplopen in vergelijking met eentaligen. Verder hebben

Macleod et al. (2012) geconstateerd dat de hoeveelheid input die een kind ontvangt in een bepaalde taal de taalontwikkeling beïnvloedt. De vraag die hierop volgt is of niet alleen de hoeveelheid input, maar ook de manier waarop input aangeboden wordt, invloed heeft op de taalontwikkeling van kinderen die twee talen tegelijk leren. In andere woorden: heeft child-directed speech invloed op de taalverwerving van tweetaligen in beide talen? Dit is vooralsnog onduidelijk, maar eerder onderzoek kan het antwoord dichterbij brengen.

Child-directed speech in een bilinguïstische context

Wanneer kinderen in de fase van hun vroege taalverwerving twee talen leren van een tweetalige ouder, ontstaat de vraag of ze deze twee talen leren als twee aparte talen zoals eentaligen die leren. Is de manier van input die tweetalige kinderen krijgen in beide talen hetzelfde als bij eentaligen? Oftewel, zijn de eigenschappen van CDS van beide talen van tweetaligen gelijk aan de CDS eigenschappen van dezelfde talen bij een eentalige taalverwerving?

Herat (2014) heeft dit onderzocht door te kijken naar child-directed speech in een huishouden waar Sinhala (Sri Lanka) en Engels gesproken wordt. Hij heeft hierbij opnames gebruikt van dit huishouden en de interacties tussen de moeder en haar kind geanalyseerd. In dit huishouden is Engels de tweede taal van de moeder. Hij heeft vervolgens gevonden dat child-directed speech in deze context gelijk was aan CDS in eentalige gezinnen, behalve dat er een neiging bestaat om gebruik te maken van code-switching wanneer het kind verandert van het Engels naar Sinhala. De andere eigenschappen van CDS die hij vond, waren gelijk aan de universele eigenschappen van CDS. Ouders in tweetalige gezinnen maken gebruik van code-switching, zodat hun kinderen ze beter kunnen begrijpen en om bepaalde dingen duidelijk te maken voor de kinderen, die anders niet duidelijk zouden zijn voor het kind (Herat, 2014).

Danielson et al. (2014) vroegen zich af of de prosodische eigenschappen in IDS van tweetalige moeders behouden worden in beide talen. Dit is niet alleen belangrijk voor de taalverwerving, omdat de aandacht van kinderen beter wordt getrokken door IDS dan ADS, maar ook omdat uit eerder onderzoek blijkt dat tweetalige kinderen de prosodische eigenschappen ook gebruiken voor het onderscheiden van beide talen. Ze

hebben onderzocht of de klinkers die worden geproduceerd door tweetalige moeders verder van elkaar afliggen in de klinkerdriehoek (d.w.z. een groter verschil in formantfrequenties) in IDS, zodat het voor het kind makkelijker is om ze te onderscheiden en te categoriseren. De hoofdvraag die hieruit volgt, luidt: zijn de prosodische en spectrale verschillen tussen de twee talen van de tweetalige ouder verwant aan de verschillen van dezelfde talen gesproken door twee eentalige ouders? Ze vonden dat tweetalige verzorgers in beide talen unieke prosodische eigenschappen produceerden in IDS. Verder was de grootte in contrast gelijk aan dat van IDS van eentaligen. Deze resultaten laten zien dat de prosodische informatie die tweetalige kinderen vanuit de input krijgen van een tweetalige ouder onderscheidend is voor de twee talen en dus kan helpen bij het onderscheiden van de input in twee verschillende talen. Wanneer ze dit vergeleken met de verschillen in de prosodische informatie die beschikbaar is wanneer kinderen twee talen verwerven waarbij de input van beide talen van verschillende ouders komt (de zogenaamde '*one-parent-one-language*' aanpak), zagen ze dat deze verschillen even groot zijn voor kinderen die twee talen leren van tweetalige en eentalige ouders (Danielson et al., 2014). Dit laat zien dat in beide bilinguïstische contexten (tweetalige vs. eentalige ouders) de eigenschappen van IDS ongeveer gelijk zijn en de tweetalige leerders helpt bij het verwerven van beide talen door de aandacht te trekken naar bepaalde belangrijke elementen in spraak. Voor de kinderen met bilinguïstische ouder(s) kan dit ook helpen bij het onderscheiden van de input voor beide talen, aangezien dezelfde spreker (de tweetalige ouder(s)) twee verschillende talen spreekt.

Uit het onderzoek van Danielson et al. (2014) blijkt dus dat de prosodische eigenschappen van IDS in beide talen in een tweetalige context ongeveer gelijk waren aan de prosodische eigenschappen van IDS in een eentalige context. De volgende vraag is nu of dit ook het geval is op het gebied van syntax. Zoals al eerder besproken, bestaat de syntax van CDS uit relatief korte en simpele zinnen en hierdoor is de MLU van CDS kleiner dan bij ADS (Saxton, 2010). De vraag die hieruit volgt is of de MLU ongeveer even klein is in CDS bij eentalige als bij tweetalige leerders van dezelfde taal. Als dit het geval is, zou dit kunnen betekenen dat CDS een even grote rol in beide talen speelt in de tweetalige context en is de rol van CDS bij de tweetalige taalverwerving ongeveer gelijk aan die bij eentaligen.

ONDERZOEKSVRAAG & HYPOTHESES

Het doel van dit onderzoek is om de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden:

Speelt child-directed speech een even grote rol binnen de eerste taalverwerving van tweetaligen voor beide talen?

Het is belangrijk om sommige elementen binnen deze vraag te specificeren. Allereerst wordt er met 'tweetaligen' verwezen naar kinderen die tegelijkertijd, bij de eerste taalverwerving, twee verschillende talen leren. Deze manier van taalverwerving bij tweetaligen wordt ook wel '*simultaneous bilingualism*' genoemd. Verder is het belangrijk om in acht te nemen dat het om de eerste taalverwerving gaat, die plaatsvindt rond de eerste levensjaren van kinderen.

Met behulp van de volgende deelvragen zal de onderzoeksvraag beantwoord worden:

- Verschilt de MLU (*mean length of utterance*) in CDS tussen een eentalige en tweetalige context?
- Worden de syntactische eigenschappen van child-directed speech in dezelfde mate toegepast in beide talen door de ouders in de tweetalige context?

Uit eerder onderzoek (Danielson et al., 2014; Herat, 2014), zoals beschreven in het theoretisch kader, kan worden voorspeld dat child-directed speech in de tweetalige context een rol speelt bij de eerste taalverwerving van beide talen. De hypothese luidt dan ook als volgt:

Child-directed speech wordt in beide talen toegepast door de ouders, en speelt een even grote rol in beide talen binnen de eerste taalverwerving van tweetaligen.

De hypothesen voor de deelvragen luiden daarom als volgt:

De MLU van CDS verschilt niet significant tussen een een- en tweetalige context.

De syntactische eigenschappen van child-directed speech worden in dezelfde mate toegepast in beide talen in de tweetalige context.

METHODE

Materialen: corpus analyse

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, is allereerst een corpusonderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn verschillende tweetalige corpora die child-directed speech bevatten en beschikbaar zijn in de databank CHILDES handmatig geanalyseerd en verwerkt in een overzicht. Dit overzicht beschrijft de data die beschikbaar zijn in het corpus op verschillende gebieden: de gebruikte talen, de relatie van de persoon of personen die in gesprek is of zijn met het kind, een beschrijving van de kundigheid van de besproken talen per persoon die deelneemt in het gesprek, de beschikbaarheid van audio-opnames, eventuele beschikbare transcripties, het jaar waarin de data zijn verzameld, de bron en opmerkingen. Op deze manier ontstaat er een overzicht dat helpt bij het verzamelen van data voor onderzoek op het gebied van child-directed speech bij tweetalige leerders en een indicatie van de mogelijkheden van onderzoek op dit onderzoeksgebied. Dit is als eerste onderdeel van dit onderzoek uitgevoerd, omdat er geen duidelijke en overzichtelijke beschrijving bestaat van de beschikbare data in corpora. De corpora die zijn meegenomen in deze analyse zijn te vinden in de tweetalige databank van CHILDES.

Materialen: corpus selectie

Op basis van de tabel die deze analyse samenvat, zijn corpora geselecteerd waarop twee syntactische analyses kunnen worden uitgevoerd. Deze twee analyses zijn de berekening van de MLU (*mean length of utterance*) en het percentage van de subjecten die een agens rol bevatten. In dit onderzoek is alleen de berekening van de MLU uitgevoerd. De andere syntactische eigenschap van CDS is ook meegenomen in de corpusselectie, namelijk het percentage van de subjecten die een agens rol bevatten, zodat vervolgonderzoek in dit gebied wordt bevorderd. De criteria waarop zijn geselecteerd zijn daarom als volgt:

- %gra (grammaticale functie) is getranscribeerd
- CDS is ook getranscribeerd
- De leeftijd van de kinderen is relatief jong, zo dicht mogelijk bij 1 jaar

- De data moet bestaan uit natuurlijke spraak, het liefst opgenomen in thuissituaties (naturalistisch).

Corpus	Talen (aantal kinderen)	Leeftijd	Relatie personen in gesprek met kind	Taalachtergrond per persoon	Audio opnames beschikbaar	Transcripties	Jaar van data verzameling	Bron	Opmerkingen
CHCC	Chinees Engels (3x)	1;07 – 4;11	Vader en moeder van het kind.	Vader Avia: Engels. Moeder Avia: Engels en Chinees. Vader en moeder Winston: Chinees. Vader en moeder Luna: Chinees.	Audio	%exp, %gra, %mor	2013-2016	Mai, Z. & Yip, V. (2017). <i>Acquiring Chinese as a Heritage Language in English-Deuchar, M., & Quay, S. (2000). Bilingual acquisition: Theoretical implications of a case study.</i>	3 Chinese leerders in de US, Chinees thuis en Engels thuis en op school
Deuchar	Spaans Engels (1x)	1;3 – 3;3	Moeder (onderzoeker), vader en oma.	Moeder: Engels. Vader: Spaans. Oma: Engels.	Audio	%act, %add, %com, %eng, %exp, %gpx, %gra, %mor, %par, %sit, %tim, %xpho (ook uitgebreide transcripties voor CDS)	1986-1988	Yip, V., & Matthews, S. (2007). <i>The bilingual child: Early development and language</i>	Case study (UK). Spaans in thuissituaties met ouders en Engels in overige situaties (Spaans 52%, Engels 48%).
YipMatthews	Cantonees Engels (9x)	1;3 – 4;6	Onderzoekers, moeder, vader, zus, oma, opa, tante, neef/nicht.	Iedereen spreekt Engels en Chinees.	Audio + Video	%exp, %gra, %mor, %err, %com, %sit (transcripties ook beschikbaar voor persoon in gesprek met kind)	1994-2008		Groot longitudinaal corpus met audio en video met gelijktijdige tweetalige kinderen. Vooral Chinees.

Afbeelding 1: de beschikbare corpora die voldoen aan de criteria die hierboven zijn genoemd: %gra is getranscribeerd, CDS is ook getranscribeerd, de leeftijd van de kinderen is relatief jong.

Zoals in afbeelding 1 te zien is, kwamen hier drie geschikte corpora uit, namelijk voor het Chinees en Engels (CHCC), voor het Spaans en Engels (Deuchar) en voor het Cantonees (Chinees) en Engels (YipMatthews). Vervolgens zijn deze corpora vergeleken en is er gekozen voor het Deuchar corpus, omdat Spaans en Engels toegankelijker zijn om te analyseren, aangezien mijn kennis van het Chinees nihil is en dit het onderzoek zou belemmeren.

Daarna is er kort gekeken welke monolinguele data beschikbaar is in CHILDES voor het Engels en Spaans om de vergelijking te kunnen maken tussen de tweetalige en eentalige data. Op basis van de volgende eigenschappen is er een keuze gemaakt:

- De taal moet zo veel mogelijk overeenstemmen met de taal van de tweetalige data in het Deuchar corpus, dit betekent Brits Engels en niet-Europees Spaans
- De leeftijd moet ongeveer hetzelfde zijn als bij het Deuchar corpus (1;3 – 3;3)
- De data moet bestaan uit natuurlijke spraak, het liefst opgenomen in thuissituaties (naturalistisch)

- De meeste interacties met het kind komen van (een van) de ouders
- Als aan al deze voorwaarden is voldaan en er meerdere opties beschikbaar zijn, kan het corpus met de meeste data gekozen worden.

Als eerste is er gekeken naar de Engelse corpora (UK), waarvan er drie geschikt bleken: het Lara corpus, het Manchester corpus en het Forrester corpus. Hieruit is het Manchester corpus gekozen, omdat deze de meeste data bevat (1608 bestanden), waarbij er data beschikbaar zijn van 12 verschillende kinderen en dus ook minstens 12 verschillende ouders. Het bereik van de leeftijd valt tussen de 1;8.22 en 3;0.10, wat ook dichtbij de leeftijdsrange van het tweetalige kind komt (1;3 – 3;3).

Echter, omdat het Manchester corpus veel groter is dan het Deuchar corpus, wat is gebruikt voor de tweetalige data, is de hoeveelheid data voor het eentalige Engels zwaar uit verhouding met de andere data (tweetalig Engels, eentalig Spaans, tweetalig Spaans). Daarom is enkel de data van een kind van dit corpus gebruikt, net zoals het geval is bij de andere drie gevallen. Het kind is geselecteerd op de leeftijd die het dichtst in de buurt lag van de leeftijd van het kind van de tweetalige data (in het Deuchar corpus: 1;3 – 3;3). Uiteindelijk is er gekozen voor het kind Carl (1;8.22 – 2;8.15) voor de eentalige Engelse data.

Vervolgens zijn de eentalige Spaanse corpora die beschikbaar zijn op CHILDES ook kort geanalyseerd. Hierbij is er geselecteerd op onder andere niet-Europees Spaanse data en de juiste leeftijdsrange, zodat dit overeenkomt met de Spaanse tweetalige data uit het Deuchar corpus (de exacte criteria staan hierboven vermeld). Uiteindelijk is er gekozen voor het Remedi corpus, omdat het Spaans niet Europees is (Argentijns), de leeftijdsrange tussen de 1;10 en 2;11 valt en de data naturalistisch is, wat het meest overeenkomt met de tweetalige data die is verzameld in het Deuchar corpus.

Het Deuchar corpus bevatte alleen tweetalige data en om eentalige en tweetalige data te vergelijken voor het Engels en Spaans, moesten nog twee andere corpora gebruikt worden om de MLU's te kunnen analyseren en vergelijken voor een- en tweetaligen, zoals hierboven beschreven. Om eentalige en tweetalige data te kunnen vergelijken op het gebied van MLU binnen hetzelfde corpus, zodat de data verzameling op dezelfde manier en door dezelfde persoon is uitgevoerd, is het criterium dat de data

getranscribeerd moet zijn met %gra vervallen (omdat het nu enkel de analyse van de MLU betreft) en opnieuw gekeken welke corpora geschikt zijn om eentalige en tweetalige MLU te kunnen vergelijken. Zoals te zien is in afbeelding 2, kwam hieruit dat zowel een corpus voor het Italiaans en Duits (Klammler) als een corpus voor het Spaans en Catalaans (Serra) aan de criteria die hierboven genoemd zijn voldoen, evenals aan het criterium dat er data van zowel eentalige als tweetalige leerders beschikbaar is. Uit deze twee opties is het tweetalige Italiaanse- Duitse corpus (Klammler) gekozen, omdat de tweetalige data van het Spaans en Catalaans (Serra) door elkaar staan in de files en er daardoor geen onderscheid kan worden gemaakt tussen de Spaanse en Catalaanse data, wat de data onbruikbaar maakt voor analyse. Het Klammler corpus bevat Italiaanse en Duitse tweetalige data, maar enkel eentalige data voor het Italiaans. De laatste MLU analyse zal daarom worden uitgevoerd voor het Italiaans¹.

Corpus	Talen (aantal kinderen)	Leeftijd	Relatie personen in gesprek met kind	Taalachtergrond per persoon	Audio opnames beschikbaar	Transcripties	Jaar van data verzameling	Bron	Opmerkingen
Klammler	Italiaans Duits (1x)	1;9 - 2;1	Moeder, vader en onderzoeker.	Vader: Italiaans.	Audio	%act, %com, %exp, %fac, %gls, %gpx, %sit	2006	Geen bron genoemd in CHILDES	Case study. Vooral moeder en kind interacties.
	Italiaans (1x)			Moeder: Duits.					
Serra	Spaans (1x)	0;10 - 4;4	Moeder, vader, verzorger, onderzoeker, broer, zus.	Alle personen die in gesprek zijn met het kind spreken beide talen (tweetalige situatie).	Geen audio beschikbaar.	%act, %com, %add, %exp	1986-1989	Serra, M., Solé, R. (onbekend). Language acquisition in Catalan and Spanish children.	Spontane spraak, meestal thuis in interacties met de moeder. Alleen de tweetalige data is beschikbaar in het tweetalige onderdeel van CHILDES, de data van het Spaanse kind staat onder 'Spanish' in CHILDES en die van de 5 Catalaanse kinderen onder 'Romance'.
	Catalaans (5x)								
	Spaans Catalaans (4x)								

Afbeelding 2: de beschikbare corpora die voldoen aan de aangepaste criteria voor onderzoek naar het verschil van MLU in CDS tussen een- en tweetalige leerders.

Procedure: berekening van MLU

Vervolgens is dus de MLU (*mean length of utterance*) voor CDS berekend voor zowel de eentalige als tweetalige data in het Engels, Spaans en Italiaans door middel van een Python script met NLTK. De gemiddelde MLU's zijn per bestand en per spreker

¹ De resultaten van de analyse van de tweetalige corpora in CHILDES zijn te vinden in bijlage 1 (Appendix i).

verzameld en hiervan is het gemiddelde genomen van alle bestanden en sprekers samen voor een bepaalde taal en context (eentalig of tweetalig). Aansluitend zijn de MLU-waardes van deze drie talen vergeleken tussen de monolinguele en bilinguele data. De MLU is berekend volgens de aannames van Brown uit 1973, wat onder andere inhoudt dat de MLU berekend is met het aantal morfemen per uiting, dat zinnen die herhaald worden of betekenisloos zijn zijn weggelaten uit de berekening, en dat de berekening wordt gestart vanaf de 51^{ste} uiting in het corpus.

Tabel 1 hieronder laat de hoeveelheid van de gebruikte data per taal en per context zien voor de berekening van de MLU. Deze hoeveelheid is beschreven in de volgende eenheden: het aantal sprekers dat is meegenomen voor het CDS, het aantal geanalyseerde bestanden, het gemiddeld aantal zinnen per bestand en het totaal aantal zinnen voor alle bestanden.

Talen	Aantal sprekers	Aantal bestanden	Gem. aantal zinnen per bestand	Totaalaantal zinnen
Engels				
Eentalig	2	65	763	49584
Tweetalig	3	11	497	5463
Spaans				
Eentalig	1	14	343	4803
Tweetalig	2	9	572	5146
Italiaans				
Eentalig	2	5	357	1786
Tweetalig	2	5	465	2324

Tabel 1: beschrijving van de hoeveelheid van de gebruikte data voor elke taal (Engels, Spaans en Italiaans) in zowel eentalige als tweetalige contexten.

RESULTATEN

De resultaten zijn weergegeven in tabel 2. Deze resultaten representeren de gemiddelde MLU van CDS, samengenomen van elke spreker en elk bestand voor het Engels, Spaans en Italiaans, waarbij er onderscheid is gemaakt tussen eentalige en tweetalige data voor elke taal.

Talen	MLU eentalig	MLU tweetalig
Engels	5.26	8.61
Spaans	8.71	8.49
Italiaans	3.69	2.83

Tabel 2: de gemiddelde MLU's van CDS in het Engels, Spaans en Italiaans in zowel eentalige als tweetalige contexten.

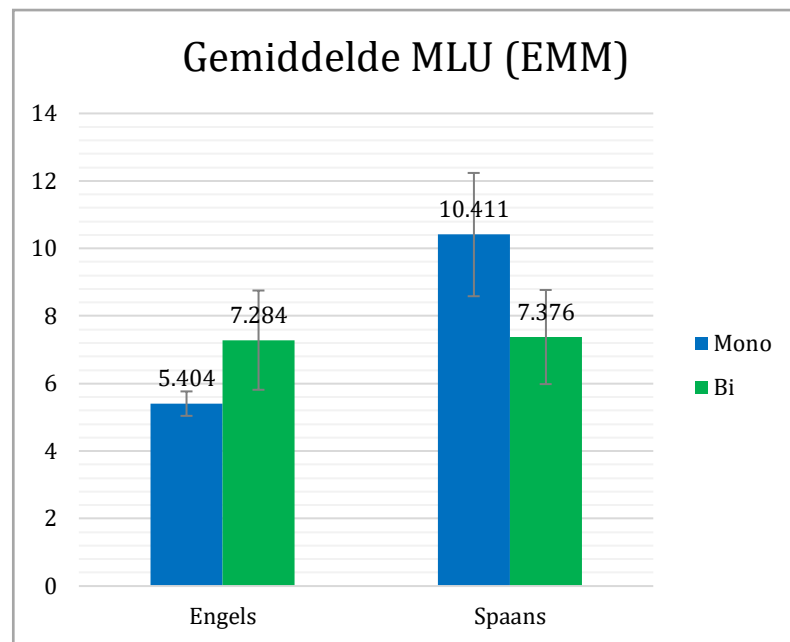
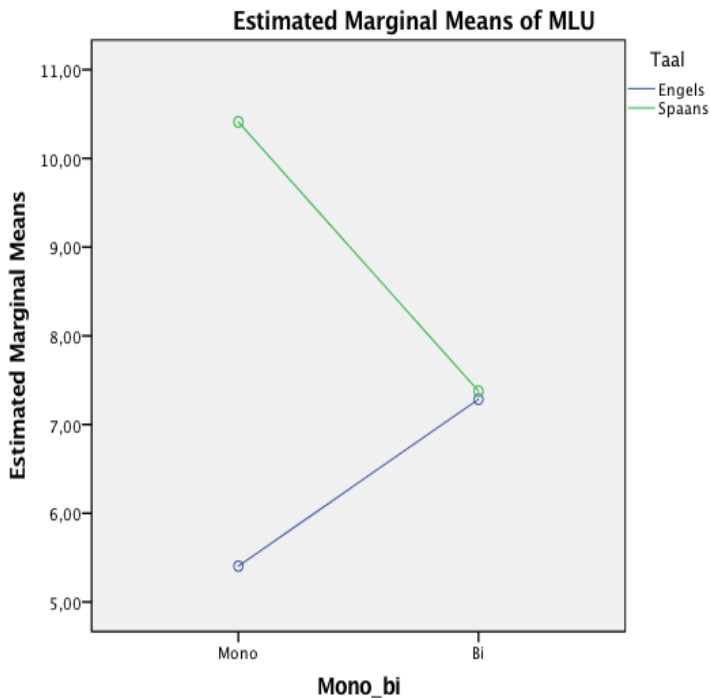
Als eerste kan er een vergelijking worden gemaakt tussen de een- en tweetalige data van het Engels en Spaans, aangezien de tweetalige data van het Engels en Spaans afkomstig zijn uit hetzelfde corpus. Hierna worden de een- en tweetalige data van het Italiaans vergeleken.

Verschil MLU in CDS tussen een mono- en bilinguele context in het Engels en Spaans

Afbeelding 3 en 4 laten de gemiddelde MLU's voor het Engels en Spaans voor beide contexten (een- en tweetalig) zien, maar in dit geval zijn de gemiddelde MLU's aangepast aan de sprekerfactor (*estimated marginal means*). Dit betekent dat de invloed van de spreker is meegenomen bij het berekenen van de gemiddelden, en de gemiddelden worden gewogen naar deze mogelijke invloed. In de verdere analyses wordt uitgegaan van deze '*estimated marginal means*' (EMM), omdat dit dus de invloed van de spreker meeneemt en daardoor meer valide is. De *estimated marginal means* voor de MLU van de CDS in het Engels en Spaans staan aangegeven in tabel 3.

Talen	EMM van MLU eentalig	EMM van MLU tweetalig
Engels	5.40	7.28
Spaans	10.41	7.38

Tabel 3: de 'estimated marginal means' (EMM) van de gemiddelde MLU's van CDS in het Engels en Spaans in zowel een eentalige als tweetalige context.



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: Spreker = 4,34

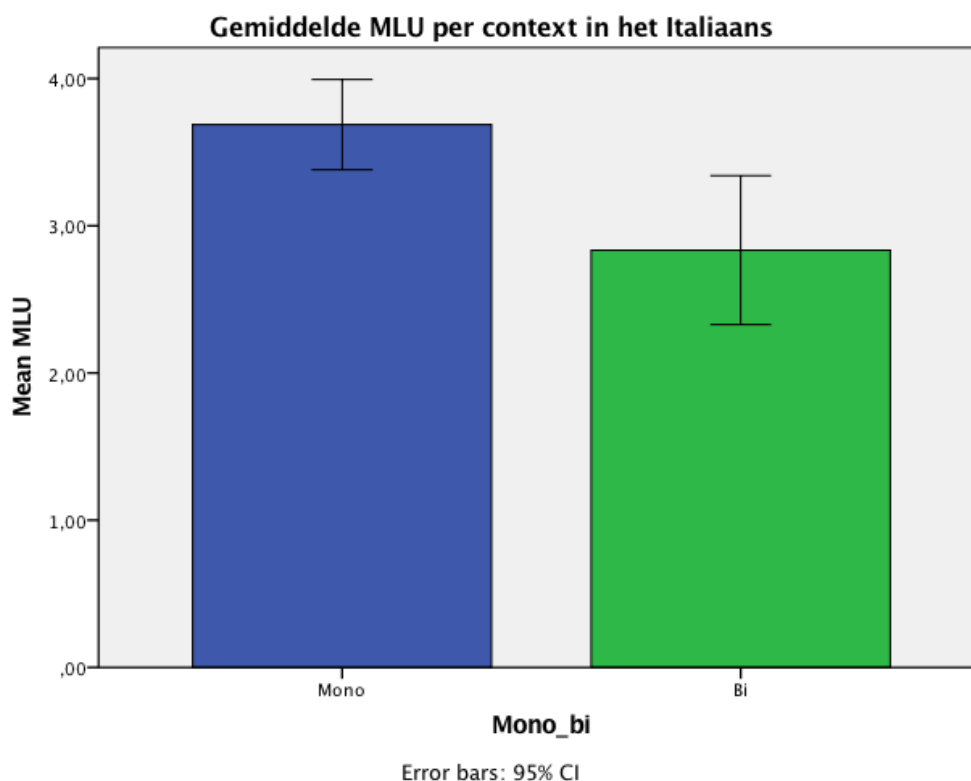
Afbeelding 3 en 4: grafieken van de vergelijking van de gemiddelde MLU van CDS in de monolinguele en bilinguele taalverwerving in het Engels en Spaans.

Zoals te zien in afbeelding 3 en 4, bestaat er bij de gemiddelde MLU van het Engels tussen eentalig (5.40) en tweetalig (7.28) een verschil, waarbij de gemiddelde CDS-uitingen in de tweetalige context langer zijn. Als je naar de Spaanse data kijkt, zie je dat er ook een verschil aanwezig is tussen de gemiddelde eentalige (10.41) en tweetalige (7.38) MLU's van CDS. Een meerweg-ANOVA toont aan dat er een significant verschil is in de gemiddelde MLU tussen de een- en tweetalige contexten ($F(1, 180) = 21.7, p < .001$). Er is een interactie-effect aanwezig tussen de Engelse monolinguele en bilinguele data ($p = .022$) en er is een interactie-effect aanwezig tussen de Spaanse monolinguele en bilinguele data ($p = .039$). Dit betekent dat er voor het Engels en Spaans een significant verschil is in MLU tussen de eentalige en tweetalige context. Echter, dit

verschil verhoudt zich anders in de Engelse data dan in de Spaanse data: in het Engels is de MLU in CDS groter in de tweetalige context dan in de eentalige context, wat betekent dat in het Engels de uitingen in CDS bij bilinguelen langer zijn dan bij monolinguelen. In het Spaans daarentegen, zijn de uitingen in CDS bij de eentaligen langer dan bij de tweetaligen.

Verschil MLU in CDS tussen een mono- en bilinguele context in het Italiaans

Als laatste laat afbeelding 5 het verschil in MLU van Italiaanse CDS tussen een monolinguele en bilinguele context zien. Er is een significant verschil tussen de CDS gebruikt in een een- en tweetalige context ($t(18) = 3.3$, $p = 0.004$). Dit betekent dat de MLU van CDS voor Italiaanse eentaligen ($M = 3.69$) langer is dan de MLU van CDS voor Italiaanse tweetaligen ($M = 2.83$).



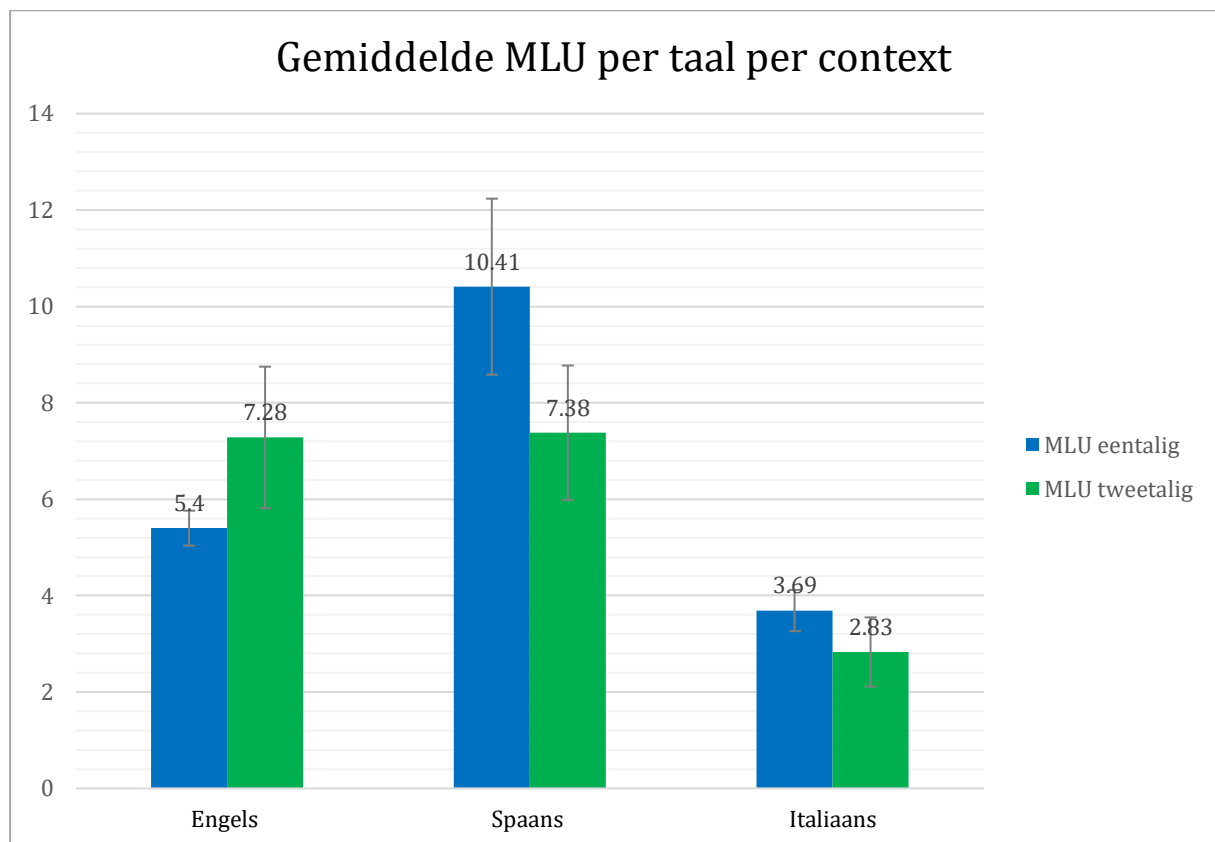
Afbeelding 5: grafiek van de vergelijking van de effecten van monolinguele en bilinguele taalverwerving op MLU bij het Italiaans.

Samenvatting resultaten

Uit de bovengenoemde resultaten, en zoals ook te zien in tabel 4 en afbeelding 6 hieronder, kan worden geconcludeerd dat voor het Spaans en Italiaans uitingen in CDS bij tweetaligen korter zijn dan bij eentaligen. Voor het Engels is het tegenovergestelde het geval, daarin zijn de uitingen in CDS bij eentaligen korter dan bij tweetaligen.

Taal	MLU CDS lager bij...
Engels	Eentalig
Spaans	Tweetalig
Italiaans	Tweetalig

Tabel 4: Samenvatting MLU bij CDS in het Engels, Spaans en Italiaans.



Afbeelding 6: de gemiddelde MLU's van CDS in het Engels, Spaans (EMM, sprekerinvloed meegenomen) en Italiaans in zowel eentalige (mono) als tweetalige (bi) contexten.

CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Bespreking resultaten & conclusie

De vraag die uit de hierboven genoemde resultaten volgt is waarom de MLU van CDS in het Engels lager is in de eentalige context, terwijl de MLU lager is in de tweetalige context voor het Spaans en Italiaans. Wordt dit verschil veroorzaakt door een eigenschap van de taal of door andere invloeden? Wat opvalt, is dat Engels tot de Germaanse taalfamilie behoort en Spaans en Italiaans tot de Romaanse taalfamilie behoren. Dit verschil in herkomst van de talen zou een verklaring kunnen vormen voor het verschil in MLU bij CDS.

Al met al is het moeilijk dit verschil in MLU in CDS te verklaren, maar er kan wel worden vastgesteld dat er een verschil is in de MLU tussen eentalige en tweetalige CDS. Hiermee vervalt de hypothese dat er geen verschil in MLU in CDS bij een- en tweetaligen aanwezig is, aangezien dit verschil in alle drie de talen aanwezig was. Als je kijkt naar de richting van dit verschil, zie je dat in de meeste gevallen (Spaans en Italiaans) in de tweetalige context de MLU lager was dan bij de eentalige context. Wat opgemerkt mag worden, is dat dit verschil nog maar net significant is (Engels: $p = .022$, Spaans: $p = .039$ en Italiaans: $p = .004$). Toekomstig onderzoek zou nog kunnen verduidelijken of er inderdaad een significant verschil aanwezig is en als dit het geval is, hoe dit verschil zich verhoudt tot de twee contexten.

Verder werd er ook voorspeld dat de syntactische eigenschappen van CDS in dezelfde mate worden toegepast voor beide talen in de tweetalige context. Ook deze hypothese vervalt, omdat voor het Engels de MLU hoger was in de tweetalige context dan in de eentalige context, terwijl voor het Spaans de MLU lager was in de tweetalige context vergeleken met de eentalige context. Dit betekent dat in een tweetalige context de syntactische eigenschappen van CDS, in dit geval de MLU, minder worden toegepast in het Engels dan in het Spaans. Buiten dit verschil om, worden de syntactische eigenschappen van CDS in beide talen in een tweetalige context toegepast, omdat in de meeste gevallen (Spaans en Italiaans) in de tweetalige context de MLU lager was dan bij de eentalige context. Deze aanname kan worden ondersteund door een vergelijking van CDS in de tweetalige context met ADS. In het Engels ligt de gemiddelde MLU van ADS

rond de 20 morfemen per uiting in de leeftijdscategorie van rond de 25 jaar (Boucher, Lalonde; 2015). In de studie van Bohannon III en Marquis in 1977 was de gemiddelde MLU voor ADS echter lager met gemiddeld ongeveer 14 morfemen per uiting. Zij hebben in dit onderzoek wel de methode van Brown uit 1973 gebruikt om de MLU te gebruiken, wat dezelfde methode is als de methode in dit onderzoek. Als je deze MLU's van ADS vergelijkt met de MLU van CDS in het Engels in een tweetalige context, wat gemiddeld 7.28 morfemen per uiting bevat, is de MLU in ADS aanzienlijk hoger (gemiddeld 20 en 14 morfemen per uiting). Ook de gemiddelde MLU's van het Spaans (7.38) en Italiaans (2.83) in CDS zijn lager dan in ADS, wat betekent dat de syntactische eigenschappen van CDS voor alle drie de talen aanwezig zijn in de tweetalige context.

Hieruit kan er worden aangenomen dat child-directed speech een rol speelt binnen de eerste taalverwerving van tweetaligen voor beide talen. Deze rol is echter niet even groot voor beide talen bij de tweetalige taalverwerving.

Vervolgonderzoek

Om de onderzoeksvraag volledig te kunnen beantwoorden, moet dit onderzoek in de toekomst uitgebreid worden op verschillende vlakken. Allereerst, op het gebied van MLU, kan de analyse uitgebreid worden naar een analyse van MLU op grotere corpora door eventueel zelf CDS-data te verzamelen en te analyseren of geschikte corpora te vinden die veel CDS-data bevatten van veel verschillende sprekers. In dit onderzoek zijn namelijk steeds casestudies gebruikt om de MLU te analyseren, dus slechts de CDS die werd geuit tegen een specifiek kind per situatie. Daardoor waren de datasets relatief klein. Het is een mogelijkheid om dit uit te breiden naar meerdere proefpersonen per situatie en zo de data betrouwbaarder te maken. Zo is er in dit onderzoek bijvoorbeeld gekozen voor een Engels-Spaans tweetalig corpus (Deuchar), waarbij dus maar één kind betrokken was. De andere besproken tweetalige corpora van het Engels-Chinees die zijn afgevallen waren geschikter geweest in dit opzicht, aangezien die meer data bevatten van meerdere kinderen. Verder was de dataset van de eentalige Engelse context juist heel groot en daarom uit proportie met de andere datasets. Er is daarom ook gekozen om van deze dataset alleen de MLU's van de CDS van één kind te analyseren. Daarnaast zou het ook geschikt zijn om corpora te gebruiken die zowel een- als tweetalige data bevatten waardoor het onderzoek ook meer valide wordt, omdat de data op dezelfde

manier en grofweg in dezelfde situatie zijn verzameld. Verder kan dit onderzoek worden uitgebreid naar meerdere talen van verschillende taalfamilies, omdat een grotere variatie in talen meer inzichten kan opleveren. Zo kan het bijvoorbeeld het geval zijn dat in de Engelse-Spaanse context er een hogere MLU in het Engels aanwezig is bij de tweetalige context in verhouding tot de eentalige Engelse context, omdat het Spaans en Engels afkomstig zijn van twee verschillende taalfamilies en dus sterk verschillen, wat de hogere MLU in een tweetalige Engelse opvoeding zou kunnen verklaren.

Verder moet er in de toekomst een vooronderzoek over MLU worden geïncorporeerd, aangezien het nog steeds niet duidelijk is welke manier om MLU te meten het meest geschikt is in deze context. De MLU is in dit onderzoek namelijk gemeten aan de hand van morfemen, maar wordt ook vaak gemeten aan de hand van woorden of syllaben. Ook kan er nog worden aangehaald of de definitie van 'uiting' duidelijk genoeg is, of dat er beter met een ander meetobject gewerkt kan worden in de toekomst.

Het andere syntactische vlak beslaat het aantal subjecten dat een agens rol bevat. Dit zou in CDS een hoger percentage moeten zijn dan bij ADS (Saxton, 2010), en beslaat dus ook weer een eigenschap van CDS op het gebied van syntax. Als dit wordt onderzocht in aanvulling op de MLU-analyse, kan er bij dit tweede syntactische onderdeel ook gekeken worden of er een verschil is tussen eentalige CDS en tweetalige CDS. Het tweetalige corpus voor het Engels en Spaans (Deuchar) dat is gebruikt in dit onderzoek, is daarom ook specifiek geselecteerd om deze analyse mogelijk te maken in de toekomst. Uiteindelijk, met dit als aanvulling op de MLU-analyse, kan er een meer valide conclusie worden getrokken of CDS verschilt in een eentalige en tweetalige context op het gebied van syntax.

BRONVERMELDING

Adriaans, F., Swingle, D. (2017). Prosodic exaggeration within infant-directed speech: Consequences for vowel learnability. *Journal of the Acoustical Society of America*, 141(5), 3070-3078.

Benders, T. (2013). Mommy is only happy! Dutch mothers' realisation of speech sounds in infant-directed speech expresses emotion, not didactic intent. *Infant Behavior & Development*, 36(4), 847-862.

Bohannon, J. N. III, Marquis, A. L (1977). Children's Control of Adult Speech. *Child Development*, 48(3), 1002-1008.

Boucher, V. J., Lalond, B. (2015). Effects of the growth of breath capacities on mean length of utterances: How maturing production processes influence indices of language development. *Journal of Phonetics*, 52, 58-69.

Bryant, G. A., Barrett, H. C. (2007). Recognizing Intentions in Infant-Directed Speech. *Association for Psychological Science*, 18(8), 746-751.

Chomsky, N. (1965). Aspects of a theory of syntax. Cambridge: MIT Press.

Cristia, A., Seidl, A. (2014). The hyperarticulation hypothesis of infant-directed speech. *Journal of Child Language*, 41(4), 913-934.

Danielson, D. K., Seidl, A., Onishi, K. H., Alamian, G., Cristia, A. (2014). The acoustic properties of bilingual infant-directed speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 135(2), 95-101.

Dominey, P. F., Dodane, C. (2004). Indeterminacy in language acquisition: the role of child directed speech and joint attention. *Journal of Neurolinguistics*, 17(2-3), 121-145.

Dunst, C. J., Gorman, E., Hamby, D. W. (2012). Child-Directed Motionese With Infants and Toddlers With and Without Hearing Impairments. *Center for Early Literacy Learning*, 5(8).

Fernald, A., Taeschner, T., Dunn, J., Papousek, M., De Boysson-Bardies, B., Fukui, I. (1989). A cross-language study of prosodic modifications in mothers' and fathers' speech to preverbal infants. *Journal of Child Language*, 16, 477-501.

Herat, M. (2014). A study of child-directed speech in a Sinhala-English bilingual household.

Kalashnikova, M., Carignan, C., Burnham, D. (2017). The origins of babytalk: smiling, teaching or social convergence? *Royal Society Open Science*, 4(8).

Kitamura, C., Thanavishuth, C., Burnham, D., Luksaneeyanawin, S. (2001). Universality and specificity in infant-directed speech: Pitch modifications as a function of infant age

and sex in a tonal and non-tonal language. *Infant Behavior and Development*, 24(4), 372-392.

Kuhl, P. K., Andruski, J. E., Chistovich, I. A., Kozhevnikova, E. V., Ryskina, V. L., Stolyarova, E. I., Sundberg, U. & Lacerda, F. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. *Science*, 277, 684-86.

Laurence, S., Margolis, E. (2001). The Poverty of the Stimulus Argument. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 52(2), 217-276.

Liu, L (2013). The Effects of Bilingualism on Infant Language Development: The Acquisition of Sounds and Words. *LOT, Utrecht*.

Liu, H.-M., Tsao, F.-M., Kuhl, P. K. (2007). Acoustic Analysis of Lexical Tone in Mandarin Infant-Directed Speech. *Developmental Psychology*, 43(4), 912-917.

Ma, W., Golinkoff, R. M., Houston, D. M., Hirsh-Pasek, K. (2011). Word Learning in Infant- and Adult-Directed Speech. *Language Learning and Development*, 7(3), 185-201.

MacLeod, A. A. N., Fabiano-Smith, L., Boegner-Pagé, S., Fontolliet, S. (2012). Simultaneous bilingual language acquisition: The role of parental input on receptive vocabulary development. *Child Language Teaching and Therapy*, 29(1), 131-142.

Martin, A., Schatz, T., Versteegh, M., Miyazawa, K., Mazuka, R., Dupoux, E., Cristia, A. (2015). Mothers Speak Less Clearly to Infants Than to Adults: A Comprehensive Test of the Hyperarticulation Hypothesis. *Psychological Science*, 26(3), 341-347.

McMurray, B., Kovack-Lesh, K. A., Goodwin, D., McEchron, W. (2013). Infant directed speech and the development of speech perception: Enhancing development or an unintended consequence? *Cognition*, 129(2), 362-378.

Pine, J. M. (1994). The language of primary caregivers. In C. Gallaway & B. J. Richards (Eds.), *Input and interaction in language acquisition* (pp. 15-37). Cambridge: Cambridge University Press.

Saxton, M. (2010). *Child Language: Acquisition and Development*. London: SAGE Publications Ltd.

Werker, J. F., Mcleod, P. (1989). Infant Preference for Both Male and Female Infant-Directed Talk: A Developmental Study of Attentional and Affective Responsiveness. *Canadian Journal of Psychology*, 43(2), 230-246.

Werker, J. F. (2012). Perceptual foundations of bilingual acquisition in infancy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1251(1), 50-61.

APPENDIX

Bijlage 1: Analyse CHILDES Tweetalige Data

Corpus	Talen (aantal kinderen)	Leeftijd	Relatie personen in gesprek met kind	Taalachtergrond per persoon	Audio opnames beschikbaar	Transcripties	Jaar van data verzameling	Bron	Opmerkingen
Almeida	Portugees Frans (1x)	1;0 - 3;10	Frans sessies: onderzoeker. Portugese sessies: Portugese moedertaal spreker. Bijna altijd is ook de verzorger die de taal van de sessie spreekt aanwezig. Moeder of oma ook aanwezig bij Franse sessies.	Onderzoeker is tweetalig Frans en Portugees. De moeder en oma heeft als moedertaal Portugees.	Video	%pho, %mod, %com en %xutlan	2005-2007	Almeida, Laetitia (2011). Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané	In PhonBank. Thuis opgenomen sessies. Alleen uitingen van het kind zijn getranscribeerd.
Amsterdam	Frans Nederlands (3x) Italiaans Nederlands (1x)	2 - 5	Vader of moeder van het kind.	Vader Anouk en Thomas: Nederlands. Moeder Anouk en Thomas: Frans. Vader Annick: Frans. Moeder Annick: Nederlands. Vader Heleen: Nederlands. Moeder Heleen: Italiaans.	Audio (voor sommige sessies van Heleen)	%com, %sit	1997-2004	van der Linden, E. & Blok-Boas, A. (2005) Exploring possession in simultaneous bilinguals	Enkel nog audio beschikbaar van Heleen. OPOL methode. Interacties van kind en ouder. Transcripties Thomas niet meer beschikbaar.
BISLI	Russisch Nederlands Nederlands eentalig Russisch eentalig met en zonder SLI (ongeveer 600 participanten in totaal)	3 - 9	Onderzoeker.	Meeste gevallen een Nederlandse vader en Russische moeder.	Geen audio beschikbaar	%com, %sit	2006-2012	Trudskina, E., Mak, W.M., Andreushina, E., Dubinkina, E. and Sanders, T. (2015). Connective	Narratieven. Gelijktijdige tweetaligen met SLI.
CHCC	Chinees Engels (3x)	1;07 - 4;11	Vader en moeder van het kind.	Vader Avia: Engels. Moeder Avia: Engels en Chinees. Vader en moeder Winston: Chinees. Vader en moeder Luna: Chinees.	Audio	%exp, %gra, %mor	2013-2016	Mai, Z. & Yip, V. (2017) Acquiring Chinese as a Heritage Language in English-	3 Chinese leerders in de US, Chinees thuis en Engels thuis en op school
CUHK	Chinees Engels (7x)	1;3 - 12;0	Oom, tante, moeder, vader, onderzoeker, babysitter, bezoeker.	In de meeste gevallen spreken alle participanten Engels en Chinees.	Audio en Video	%act, %com, %eng, %err, %exp, %sit, %gpx, %par, %xpho, %fac	Sommige onbekend, 2001 - 2007	Geen bron genoemd in CHILDES	Kinderen in Hong Kong die Engels spreken. Het verschilt per kind, maar in de meeste gevallen spreekt het kind met de ouders en vaak in het Engels. Soms zijn er ook andere personen aanwezig, dit verschilt ook.
Deffouwer	Nederlands Engels (1x)	2;7 - 3;4	Moeder, vader en onderzoeker. Meestal met onderzoeker in het Nederlands en moeder in het Engels.	Moeder: Engels. Vader: Nederlands.	Geen audio meer beschikbaar.	%act, %com, %exp, %sit, %xgl1, %xgl2, %xmor, %xsyn (soms ook aanwezig voor uitingen van onderzoeker)	Onbekend	De Houwer, A. (1990). The acquisition of two languages: A case study. New York, Deuchar,	Case study. Gelijktijdig tweetalig. Dialect Nederlands: Vlaams. Vooral in België gewoond.

Deuchar	Spaans Engels (1x)	1;3 - 3;3	Moeder (onderzoeker), vader en oma.	Moeder: Engels. Vader: Spaans. Oma: Engels.	Audio	%act, %add, %com, %eng, %exp, %gpx, %gra, %mor, %par, %sit, %tim, %xpho (ook uitgebreide transcripties voor CDS)	1986-1988	Deuchar, M., & Quay, S. (2000). Bilingual acquisition: Theoretical implications of a case study	Case study (UK). Spaans in thuisituaties met ouders en Engels in overige situaties (Spaans 52%, Engels 48%).
FallsChurch	Japans Engels (1x)	1;7 - 2;7	Moeder, vader en onderzoeker.	Moeder en vader: Japans (Engels als tweede taal). Onderzoeker: Engels (maar kan ook Japans).	Audio	%act, %com, %gpx, %sit, %xpho, %xuttlg, %add, %int, %xfacial	1995-1996	Ota, M. (1998). Minimality constraints and the prosodic structure	in CHILDES en PhonBank. Ouders spraken Japans met het kind, maar wonen in de US, waar Engels de gesproken taal is.
FerFuLice	Spaans Engels (2x)	1;0 - 6;11	Moeder, vader en onderzoeker.	Moeder: Engels. Vader: Spaans. Onderzoeker: Spaans (en Engels).	Audio	%com, %exp, %tim, %act	2000-2005	Liceras, J.M., R. Fernández Fuertes, S. Perales, R. Paradis, J., Nicoladis, E., & Genesee, F. (2000). Each	Tweelingen in Spanje
GNP	Frans Engels (5x)	1;2 - 4;0	Moeder, vader en onderzoeker.	Moeder, vader en onderzoeker: beide talen. Moeder vooral Engels en vader vooral Frans.	Video	%act, %cod, %com, %xpho, %err, %exp, %add	1992-1994	Each Guthrie, L. F. (1983). Learning to use a new language: Language functions and use by	Studie over taal selectie in Montreal: tweetalige samenleving. Vaak OPOL.
Guthrie	Chinees Engels (14x)	6;4 - 8;0	Leraar1, leraar2 en klasgenoten.	Leraar1: Chinees en Engels. Leraar 2: Engels. Klasgenoten: Chinees en soms gebrekkige voorkennis van het Engels.	Geen audio beschikbaar.	%act, %add, %com, %eng, %err, %exp, %gpx, %par, %spa, %xpho	rond 1982	Each Guthrie, L. F. (1983). Learning to use a new language: Language functions and use by	Interacties in het klaslokaal. De meeste kinderen hadden weinig of geen voorkennis van het Engels.
Hacohen	Hebreeuws Engels (1x)	1;9 - 2;4	Moeder, vader en onderzoeker.	Moeder: Engels. Vader: Hebreeuws. Onderzoeker: beide.	Audio	%com, %eng	2003	Geen bron genoemd in CHILDES	Case study (Israël) over een kind dat is opgevoed in Israël. Thuis werd alleen Engels gepraat. Alleen interacties tussen onderzoeker en kind.
Hayashi	Japans Deens Engels (1x)	1;0 - 2;6	Moeder, vader en onderzoeker.	Moeder: Japans & Engels. Vader: Deens & Engels.	Geen audio beschikbaar.	%act, %add, %com, %exp, %int, %sit, %xpho, %gpx, %par	1986-1988	Hayashi, M. (1993). A longitudinal study of the language	Case study (Denemarken). Vooral interacties tussen kind en ouders in het Deens en Japans.
Ionin	Russisch Engels (22x)	2;4 - 12;5	Moeder en onderzoeker.	Moeder: beide. Onderzoeker: beide.	Geen audio beschikbaar.	%act, %eng	1997-1998	Ionin, T. and Wexler, K. 2001. "L1-Russian children learning	Case study. De kinderen die in de US leven, maar Russisch als eerste taal hadden of in Russisch sprekende families waren geboren. Hierbij hadden de kinderen ook Engels als eerste of tweede taal. Vooral interacties tussen onderzoeker en kinderen.
Klammler	Italiaans Duits (1x) Italiaans (1x)	1;9 - 2;1	Moeder, vader en onderzoeker.	Vader: Italiaans. Moeder: Duits. Onderzoeker: beide.	Audio	%act, %com, %exp, %fac, %gls, %gpx, %sit	2006	Geen bron genoemd in CHILDES	Case study. Vooral moeder en kind interacties.
Koroschetz	Italiaans Duits (1x)	2;9 - 2;11	Moeder en vader.	Moeder: beide. Vader: Italiaans.	Audio	%com, %exp, %gls, %sit	2007	Geen bron genoemd in	Case study. Interacties tussen kind en moeder.
Krupa	Pools Engels (1x)	6;2 - 8;0	Verschillende kinderen en moeder.	Moeder: beide. Kinderen: beide.	Geen audio beschikbaar.	%act, %add, %com, %eng, %exp, %fac, %gpx, %par, %sit	1992-1994	Krupa-Kwiatkowska, M. (1997). Second-	Case study over een Poolse jongen die Engels leert als tweede taal. Verhuisd naar US toen hij 6 was. Interacties tussen kind en ander kind vooral in het Engels.

MCF	Portugees Zweeds Engels (3x)	0;1 - 5;7	Vader en moeder.	Vader: Zweeds. Moeder: Portugees.	Audio	%act, %add, %com, %eng, %int, %mod, %par, %pho, %sit, %exp, %gls, %mod (ook voor CDS beschikbaar)	1986-1992	Cruz- Ferreira, M. (2006). Three is a Crowd? Acquiring Portuguese in a Trilingual Context	Met IPA. Tweetalig in Portugees en Zweeds (via OPOL) en hebben Engels verworven op school.
Navracics	Farsi/Perzisch Hongaars Engels (12x)	2 - 5	Moeder, vader en onderzoekers.	Moeder, vader en onderzoeker: Engels en Hongaars.	Geen audio beschikbaar.	%act, %com, %exp	1994-1997	Navracics (1999) The Acquisition of Hungarian by Trilingual Children	Longitudinale opnames. Engels en Perzisch als eerste talen en Hongaars als vroege tweede taal. Er werd meestal Engels gepraat tegen de kinderen door de ouders, maar de moeder gebruikte ook vaak nog Perzisch. De kinderen leefden eerst in Canada en zijn op vroege leeftijd naar Hongarije verhuisd.
Paradis	Engels 'Diverse' (25x)	4 - 8	Moeder, broers/zussen en onderzoeker.	Moeder en onderzoeker: Engels. Moeder beheerst ook een andere taal, maar wordt niet gesproken in onderzoek. Broers en zussen spreken in het onderzoek ook Engels.	Geen audio beschikbaar.	%act, %com, %sit, %add, %exp	2002-2005	Paradis, J. (2005). Grammatical morphology in children learning English as a second language: Implications	Verschillende kinderen die Engels als een tweede taal leren in Canada. Vooral interacties tussen onderzoeker en moeder.
Perez	Spaans Engels (6x)	2;0 - 3;0	Moeder, vader en broer.	Moeder, vader en broer: Engels en Spaans.	Audio	%act, %com, %exp, %add, %par, %xpho	1997-1999	Pérez-Bazán, María Devina, et. al. (2014). Crosslinguistic Influence in Trilingual	Longitudinaal onderzoek in US met verschillende kinderen. Ouders praten vaak Spaans met kinderen.
ProjectS	Engels Italiaans Schots ('Scottish Gaelic') (1x)	2;3 - 4;9	Moeder, vader, broer en onderzoeker.	Iedereen: Engels. Moedertaal moeder: Italiaans, maar niet gebruikt in experiment.	Geen audio beschikbaar.	%act, %com, %exp, %tim	2009-2012	ProjectS	Case study: kind dat opgroeide in UK met Engels, Italiaans en Schots vanaf geboorte (OPOL). Canadese vader die ook vloeiend is in Schots en Italiaanse moeder.
Seba	Arabisch Engels (1x)	5;3 - 6;2	N.v.t.	N.v.t.	Audio	%com	2015-2016	Seba	Het hervertellen van een verhaal op vier verschillende tijdstippen door een sequentieel tweetalig kind. Geen interacties, alleen het kind is aan het woord in het Engels.
Serra	Spaans (1x) Catalaans (5x) Spaans Catalaans (4x)	0;10 - 4;4	Moeder, vader, verzorger, onderzoeker, broer, zus.	Alle personen die in gesprek zijn met het kind spreken beide talen (tweetalige situatie).	Geen audio beschikbaar.	%act, %com, %add, %exp	1986-1989	Serra, M., Solé, R. (onbekend). Language acquisition in Catalan	Spontane spraak, meestal thuis in interacties met de moeder. Alleen de tweetalige data is beschikbaar in het tweetalige onderdeel van CHILDES, de data van het Spaanse kind staat onder 'Spanish' in CHILDES en die van de 5 Catalaanse kinderen onder 'Romance'.
SilvaCorvalan	Spaans (2x) Engels (2x) Spaans Engels (4x)	5 - 6	Onderzoeker.	De onderzoeker praat afhankelijk of het gesprek in het Engels/Spaans is in die taal.	Audio (alleen voor Engels)	%gra, %mor, %com, %act (ook voor CDS beschikbaar)	1989	Silva-Corvalán, Carmen: "Algunos aspectos de la gramática de los niños bilingües	De opnames bevatten spontane interacties tussen het kind en een vrouwelijke onderzoeker, rollenspel met poppen tussen het kind en de onderzoeker, en als laatste vertelt het kind een verhaal gebaseerd op een boek met plaatjes en beantwoordt vragen over het verhaal in het boek. Voor de bilinguele kinderen zijn er zowel opnames in het Engels als Spaans gemaakt.

Singapore	Engels Mandarijn (55x)	5 - 6	n.v.t.	n.v.t.	Audio	%act, %add, %com, %mor, %tim	2013	Yow, W. Quin & Patrycia, F. (2015). Challengin g the "Language Incommete	Observaties in klaslokaal van situaties waarin kinderen tegen zichzelf praten. Gemiddeld worden de kinderen ongeveer 55% blootgesteld aan Engels en 42% aan Mandarijn thuis. Bevat weinig of geen interacties met de leraar/andere kinderen. De kinderen praten vooral Engels.
Ticio	Spaans Engels (1x)	1;6 - 2;4	Moeder en vader.	Moeder: Spaans. Vader: Engels	Geen audio beschikbaar	%com	2006-2007	Geen bron genoemd in	Longitudinaal case study waarbij is gekeken naar een kind die opgroeit in de US.
vanOosten	Italiaans (4x) Nederlands (6x) Italiaans (10x)	4 - 13	Onderzoeker.	Onderzoeker: Italiaans of Nederlands (afhankelijk van situatie).	Geen audio beschikbaar	%act, %com, %gls, %par, %sit, %gpx	2004-2005	van Oosten, A. (2005) Lo sviluppo dell'acqizi one del	Onderzoek waarbij is gekeken naar aparte systeem effecten door middel van een boek met plaatjes waar kinderen een verhaal bij moesten vertellen.
Vila	Spaans Catalaans (1x)	1;9 - 5;4	Moeder, vader, zus, observeerder, volwassene.	Iedereen: Spaans en Catalaans.	Geen audio beschikbaar	%act, %com	1981-1985	Geen bron genoemd in	Longitudinaal case study met Spaans Catalaans meisje die praat met verschillende personen.
Watkins	Frans Engels (7x)	1;9 - 7;2	Oma, vader, moeder, zus, broer, oom, ander kind.	Iedereen spreekt beide talen.	Geen audio beschikbaar	Geen transcripties.	1979-1995	Charles, W. (jaar?). "The acquisition of deixis in	Gesprekken in een natuurlijke situatie van 7 participanten uit 3 verschillende families, allemaal gelijktijdig tweetalig. Meeste gesprekken worden in het Engels gevoerd.
YipMatthews	Cantonees Engels (9x)	1;3 - 4;6	Onderzoekers, moeder, vader, zus, oma, opa, tante, neef/nicht.	Iedereen spreekt Engels en Chinees.	Audio + Video	%exp, %gra, %mor, %err, %com, %sit (transcripties ook beschikbaar voor persoon in gesprek met kind)	1994-2008	Yip, V., & Matthews, S. (2007). The bilingual child: Early developme nt and language contact	Groot longitudinaal corpus met audio en video met gelijktijdige tweetalige kinderen. Vooral Chinees.
ZAS	Russisch Duits (80x)	3;11 - 7;0	Onderzoeker	Onderzoeker: Duits of Russisch (afhankelijk van situatie)	Geen audio beschikbaar	%com	2008-2010	Gülzow, I. & Gagarina, N. (2007). Noun	Sequential' tweetaligen (Russisch-Duits) die in Berlijn wonen moeten een verhaal vertellen gebaseerd op plaatjes. Dit doen ze in allebei de talen.

Tabel 1: overzicht beschrijving beschikbare data in corpora op het gebied van CDS bij tweetalige kinderen. (Bron: CHILDES (<https://chilides.talkbank.org/access/Biling/>)).

Onder transcripties zijn de afkortingen te vinden die worden gebruikt in het CHILDES corpus. De afkortingen die zijn gebruikt zijn:

- %act: acties
- %add: de persoon tegen wie wordt gepraat
- %com: opmerkingen van de onderzoeker
- %eng: vertaling in het Engels
- %err: foute uiting + gecorrigeerde uiting
- %exp: uitleg
- %fac: gezichtsuitdrukkingen
- %gpx: een uitbeeldende en ruimtelijke activiteit ('gestural and proxemic activity')
- %gls: correcte uiting zoals eigenlijk bedoeld in de doeltaal bij onduidelijke uitingen
- %gra: grammaticale functies
- %int: intonatie
- %mod: een model hoe de fonetische transcriptie eruit hoort te zien
- %mor: morfologische semantiek
- %par: paralinguistics (de niet fonetische aspecten van Taalwetenschap)
- %pho: een fonetische transcriptie van de gesproken uiting
- %sit: beschrijving van de situatie die plaatsvindt
- %tim: gecodeerde tijdstempel ('time stamp coding')
- %xgl1: onbekend
- %xgl2: onbekend
- %xmor: morfosyntactische categorieën

- %xpho: fonologische processen beschreven
- %xsyn: syntactische structuur getranscribeerd d.m.v. POS-tagger
- %xuttlan: gebruikt wanneer het kind switcht naar de andere taal
- %xuttlg: de taal van de uiting (meestal bij een switch van taal)
- %xfacial: gezichtsuidrukkingen
- %cod: 'general purpose coding' (in geval van GNP: bevat de taal en tegen wie er wordt gesproken)
- %spa: taalhandeling/taaldaad ('speech act coding')