

De rol van een screeningsinstrument dat ingevuld wordt door ouders bij het opsporen van  
taalachterstanden bij jonge kinderen

Universiteit Utrecht

Naam: Michelle Perquin (4216571)

Begeleider: L. J. P. Steenis.

Tweede beoordelaar: C. Buschgens

Datum: 05-01-2015

Aantal woorden: 3749

## Voorwoord

Voor u ligt mijn masterscriptie die is uitgevoerd binnen mijn master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht, werkveld Jeugdzorg. Er is onderzocht of de het domein ‘Communicatie’ van de Nederlandstalige *Ages and Stages Questionnaire* geschikt is om taalachterstanden bij jonge Nederlandse kinderen te signaleren. Mijn scriptie vormt een belangrijk onderdeel in het behalen van masterdiploma. Tijdens het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van de masterscriptie heb ik steun ervaren van mijn begeleider Leonie Steenis. Ik wil haar hartelijk bedanken voor haar flexibiliteit en inzet tijdens dit proces.

### Abstract

**Background:** The current study examines the psychometric properties of the Dutch translation of the parent questionnaire as a screening tool for language delay: the Ages and Stages Questionnaire [ASQ-3]. An emphasis is placed on examining the sensitivity and specificity of the ASQ-3. The sensitivity and specificity will be compared to a widely used a standardized diagnostic tool: the Schlichting Taalproductie and Schlichting Taalbegrip. Furthermore, gender differences were analyzed. **Method:** The study consisted of 95 participants, with 43 girls (45.7%). Age of the children ranged between 24 till 49 months ( $M = 32,8$ ;  $SD = 5,09$ ). Only the domain 'Communication' of the ASQ-3 was compared to the Schlichting Taalproductie and Schlichting Taalbegrip. **Results:** The correlations between the ASQ-3 Communication scale and the Schlichting Taalproductie ( $r = .30$ ) and the Schlichting Taalbegrip ( $r = .23$ ) were moderate. The sensitivity of the ASQ-3 was lower than 70%, while specificity was above 70%. The ASQ-3 shows inconsistent gender differences when sensitivity and the specificity of the ASQ-3 where compared to both Schlichting tests. **Conclusion:** The ASQ-3 and the Schlichting Taalproductie and Taalbegrip did not identify the same proportion of participants when using 1 or 2 SD cutoff points. The ASQ-3 does not appear to be a reliable instrument for identifying language problems, but does seem to be reliable in identifying the absence of these problems. Furthermore, research on different ASQ-3 reference groups is needed for boys and girls separately.

**Key words:** language development, ASQ-3, Schlichting Taalproductie, Schlichting Taalbegrip, sensitivity, specificity

## Samenvatting

**Achtergrond:** In de huidige studie worden de psychometrische eigenschappen van de Nederlandse vertaling van de *Ages and Stages Questionnaire III* [ASQ-3], een screeningsinstrument dat ingevuld wordt door ouders, onderzocht. Hierbij wordt gekeken hoe sensitief en specifiek de ASQ-3 taalachterstanden bij kinderen opspoot, waarbij de ASQ-3 vergeleken wordt met de veel gebruikte diagnostische instrumenten: de *Schlichting Taalproductie* en *Schlichting Taalbegrip*. Tevens wordt onderzocht of de ASQ-3 beter voor jongens of meisjes signaleert. **Methode:** De onderzoeksgroep bestond uit 95 kinderen, waarvan 43 meisjes (45.7%). De leeftijd varieerde van vierentwintig tot en met negenenveertig maanden ( $M = 32.38$ ;  $SD = 5.09$ ). Enkel het domein ‘Communicatie’ van de ASQ-3 is vergeleken de twee Schlichting tests. **Resultaten:** Het communicatiedomein van de ASQ-3 beschikt over een zwakke correlatie met de Schlichting Taalproductie ( $r = .30$ ) en de Schlichting Taalbegrip ( $r = .23$ ). De sensitiviteit van de ASQ-3 is lager dan 70%, terwijl de specificiteit boven 70% ligt bij een afkappunt van zowel 1SD als 2SD. Tevens worden sekseverschillen voor de ASQ-3 gevonden voor sensitiviteit en specificiteit. **Conclusie:** ASQ-3 en beide Schlichting tests bleken niet dezelfde proportie participanten met een achterstand te signaleren bij afkappunten van 1 en 2SD. De ASQ-3 typeerde meer kinderen met een taalachterstand dan beide Schlichting tests. De ASQ-3 lijkt hierdoor niet geschikt als signaleringsinstrument voor het correct identificeren van taalachterstanden. Daarentegen is de ASQ-3 geschikt voor het identificeren van afwezigheid van taalachterstanden. Onderzoek is nodig voor verschillende normgroepen bij de ASQ-3 voor jongens en meisjes.

**Kernwoorden:** Taalontwikkeling, ASQ-3, *Schlichting Test*, sensitiviteit, specificiteit.

## **De rol van een screeningsinstrument dat ingevuld wordt door ouders bij het opsporen van taalachterstanden bij jonge kinderen**

De taalontwikkeling van kinderen begint zich al uiterst vroeg te ontwikkelen, waarbij de eerste woorden rond het eerste levensjaar komen en al vlug met tweewoordzinnen wordt gesproken. Taalproductie en taalbegrip zijn de fundamentele aspecten van de taalontwikkeling. Taalproductie heeft betrekking op het zelf gebruiken van klanken, woorden en zinnen. Taalbegrip impliceert het begrijpen van geluiden en gesproken taal van anderen (Jansonius-Schultheiss, Drubbel, & Hoogenkamp, 2009). Er is variatie in de snelheid waarmee kinderen zich taal eigen maken. Kinderen die de taalontwikkeling langzamer doorlopen dan leeftijdsgenootjes kunnen een taalachterstand oplopen. Taalstoornissen vormen bij kinderen tussen de 0 en 6 jaar één van de meest voorkomende stoornissen (Van der Ploeg, 2007).

Opvallend is dat er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de manier waarop zij de taalontwikkeling doorlopen en de snelheid waarin zij taal eigen maken, waarbij meisjes voorlopen op jongens (Galsworthy, Dionne, Dale & Plomin, 2000). Dit verschil blijft tot de leeftijd van vier jaar bestaan (Verhoeven & Van Leeuwe, 2011). Bovendien bestaan er seksverschillen wat betreft vertraging in de taalontwikkeling, waarbij jongens tot vier keer meer kans hebben om een taalachterstand op te lopen dan meisjes (Henrichs et al., 2011; Rescorla & Alley, 2001).

Aangezien spraaktaalproblemen veelvoorkomend zijn in de voorschoolse periode bij zowel jongens als meisjes, is vroege onderkenning cruciaal. Taalachterstanden in de voorschoolse periode kunnen namelijk leiden tot latere psychiatrische en gedragsproblemen (Law, Garret & Nye, 2005) en vormen een krachtige voorspeller voor academische problemen (Conti-Ramsden, Durkin, Simkin & Knox, 2009; Law et. al., 1998; Stothard et al. 1998). Door vroegtijdig te diagnosticeren kan tijdig met bekwame interventies gestart worden, hetgeen gunstig is voor de prognose (Sachse & Waldemar Von Suchodoletz, 2008) en welke effectief worden gevonden (Law, Garrett & Nye, 2004; Sachse & Waldemar Von Suchodoletz, 2008). Taalontwikkelingsproblemen en taalstoornissen vormen een belangrijk gezondheidsprobleem binnen onze maatschappij. Het eerder opsporen en behandelen van taalachterstanden leidt tot vermindering van kosten voor de gezondheidszorg en het onderwijs, aangezien verwaarloosde taalachterstanden bij kinderen tot een bredere problematiek kan leiden (TNO, 2011).

In verschillende landen bezoeken ouders met hun kind regelmatig consultatiebureaus, waarbij de ontwikkeling van het kind wordt gemonitord vanaf de geboorte tot aan 4 jaar. Derhalve worden eventuele (taal)achterstanden bij kinderen mogelijk als eerste gezien op het consultatiebureau. Tot nu toe beoordeelt het consultatiebureau middels het Van Wiechen-onderzoek of er sprake is van een taalachterstand (TNO, 2007). Daarbij wordt informatie over de

taalontwikkeling van het kind vaak afgeleid van wat de ouder van het kind vertelt (Van Agt Stege & van der Ridder-Sluiters, 2007). Uit de praktijk blijkt echter dat de uitkomsten van het Van Wiechenonderzoek gemakkelijk kunnen leiden tot verschillende interpretaties (TNO, 2007). Bovendien wijzen verschillende onderzoeken uit dat het dikwijls lastig is om taalvaardigheden middels een gesprek met jonge kinderen te beoordelen (Sachse & Waldemar Von Suchodoletz, 2008). Het Van Wiechenonderzoek lijkt hierdoor onvoldoende voor screening van taalachterstanden.

Een algemeen gouden standaard voor het in kaart brengen van de taalontwikkeling is de Schlichting tests. Echter, deze test vereist logopedische deskundigheid en de afnameduur is vrij lang. Hierdoor is het instrument niet geschikt voor in de plaats van het Van Wiechenschema. Tijdens een screeningsfase kan daarom beter voor een screeningsinstrument worden gekozen. Een screeningsinstrument dat ingevuld wordt door ouders is snel, makkelijk te gebruiken en weinig kostenintensief (De Koning et al. 2004; Sachse & Waldemar Von Suchodoletz, 2008; Stott, Merricks, Bolton & Goodyer, 2002). Uit vele onderzoeken blijkt dat vragenlijsten die ingevuld worden door ouders, omtrent de ontwikkeling van het kind en met screeningsdoeleinden, betrouwbaar en valide zijn (Glascoe, 1999). Ouders kunnen dan ook een betekenisvolle rol spelen bij het achterhalen van ontwikkelingsachterstanden van het jonge kind.

Een in Amerika en Canada veel gebruikte screeningsvragenlijst die ingevuld wordt door ouders voor de ontwikkeling van jonge kinderen, is de Amerikaanse *Ages and Stages Questionnaire third edition* [ASQ-3] (Squires, Twombly, Bricker & Potter, 2009). De ASQ-3 meet verschillende domeinen van de ontwikkeling, waaronder de taalontwikkeling, voor kinderen tussen de 4 en 60 maanden. De ASQ-3 is in meerdere talen vertaald (Richter & Janson, 2007). Enkele studies hebben de psychometrische eigenschappen na vertaling in eigen land onderzocht (Kerstjens, Bos & ten Vergert, 2009; Steenis, Verhoeven, Hessen & Van Baar, 2015). De ASQ-3 is een simpele, betrouwbare en kosteneffectieve methode gebleken om het ontwikkelingsniveau van een kind in vergelijking met leeftijdsgenootjes te kunnen bepalen (Rydz et al., 2006). De sensitiviteit en specificiteit van de ASQ-3 verschilt per onderzoek, maar over het algemeen is de specificiteit hoog, terwijl de sensitiviteit veelvuldig laag is (Skellern, Rogers & O'Callaghan, 2001). Door inconsistente onderzoeksbevindingen is meer kennis nodig over psychometrische eigenschappen van de ASQ-3.

Gezien de intern consistente maar vaak veelbelovende resultaten uit eerdere onderzoeken wordt in dit onderzoek onderzocht in hoeverre de ASQ-3 in staat is om taalachterstanden bij jonge kinderen op te sporen. Daarnaast bestaan er sekseverschillen omtrent de taalontwikkeling. Dit zou kunnen betekenen dat niet alle screeningsinstrumenten voor taalachterstanden geschikt

kunnen zijn voor zowel jongens als meisjes. Om deze reden wordt ook gekeken naar verschillen in het accuraat opsporen van taalachterstanden tussen jongens en meisjes door de ASQ-3.

## Methode

### *Participanten*

Aan het onderzoek hebben 95 participanten deelgenomen in de leeftijd van 24 tot en met 49 maanden. De gemiddelde leeftijd van de participanten is 32 maanden ( $SD = 5.09$  maanden). De groep participanten bestond uit 43 meisjes en van elk van deze kinderen één ouder/verzorger. De leeftijd van meisjes varieert van 24.29 tot 41.23 maanden ( $M = 32.38$ ;  $SD = 5.09$ ) en bij jongens van 24.04 tot 41.21 maanden ( $M = 33.43$ ;  $SD = 5.15$ ). Van de kinderen is 96.2% autochtoon en waarvan 44% woonachtig zijn in het oosten en 46% in het westen van Nederland. Het opleidingsniveau van de moeders varieerde van 4.8% laagopgeleid, 28% gemiddeld opgeleid en 68.6% hoogopgeleid.

**Tabel 1.** Verdeling jongens en meisjes per leeftijdsversie van de ASQ-3 weergegeven.

Variabele	Leeftijdsversie	Aantal jongens	Aantal meisjes	Totaal
ASQ-3	10	1	0	1
	12	1	1	2
	14	1	1	2
	16	1	2	3
	18	1	1	2
	20	1	0	1
	22	0	2	2
	24	8	8	16
	27	6	7	13
	30	7	10	17
	33	7	8	15
	36	18	3	21

### **Meetinstrumenten**

**Ages & Stages Questionnaire-third edition [ASQ-3].** De ASQ-3 is opgedeeld in 21 leeftijdsversies en bevat vragen over concrete activiteiten die het kind al of nog niet kan uitvoeren. De vragenlijst is opgedeeld in een 3-puntsschaal (“ja” (10 punten), “soms” (5 punten) of “nog niet (0 punten)”) en ingedeeld in vijf domeinen, met elk zes vragen (Squires et al., 2009). Per antwoordcategorie kan een kind een maximale score van 10 krijgen en een maximale totaalscore per domein van 60. Binnen het huidige onderzoek wordt enkel het communicatiedomein meegenomen. Een voorbeeldvraag van dit domein is: “Wijs naar een plaatje van een bal en stel de vraag aan uw kind: Wat is dit?”. De totaalscore op dit domein wordt vergeleken met de afkappunten uit de handleiding. Een afkappunt van 1SD onderschrijft

de aanwezigheid van taalproblemen en wijst op monitoring van de ontwikkeling. Een afkappunt van 2SD, duidt op doorverwijzing (Squires, Twombly, Bricker & Potter, 2009). De algemene betrouwbaarheid van de ASQ is redelijk tot goed te noemen en is voor alle leeftijden valide gebleken (Gul Kapci, Kucuker, & Uslu, 2010).

**Schlichting Taalbegrip.** Schlichting Taalbegrip meet het taalbegripsniveau van Nederlandstalige kinderen in de leeftijd van circa twee tot zeven jaar (Schlichting & Spelberg, 2010). De Schlichting Taalbegrip meet Woordbegrip en Zinsbegrip. Kinderen worden gevraagd om voorwerpen aan te wijzen, het uitvoeren van opdrachten of er worden meerkeuzevragen gesteld. De maximaal haalbare scores is circa 20 punten per schaal. De schaalscores kunnen via normtabellen omgezet worden tot quotiënten, met een gemiddelde van 100 en een standaardafwijking van 15. De Schlichting Taalbegrip wordt door de COTAN beoordeeld als goed op betrouwbaarheid, voldoende op begripsvaliditeit en onvoldoende op criteriumvaliditeit vanwege gebrekkig onderzoek (Evers, Braak, Firma & Van Vliet, 2010).

**Schlichting Taalproductie-II.** De Schlichting Taalproductie meet het niveau van expressieve taalvaardigheid voor de leeftijden van 2;0 tot 7;0 jaar (Schlichting & Spelberg, 2010). De Schlichting Taalproductie meet het Woordniveau, Zinsniveau, (Semi-)spontane taal, Verbaal werkgeheugen, Fonologisch werkgeheugen en het Fonologische verwerking. Deze worden gemeten door vijf verschillende taken en vormen de belangrijkste elementen voor taalproductie. De schaalscores voor de Schlichting Taalproductie kunnen op dezelfde manier als de Schlichting Taalbegrip omgezet worden naar quotiënten (Schlichting & Spelberg, 2010). De begripsvaliditeit en betrouwbaarheid beoordeeld als voldoende en de criteriumvaliditeit als onvoldoende (Evers et al., 2010).

### **Procedure**

De participanten door middel van een quota steekproef geworven door studenten van de Universiteit Utrecht, middels het eigen netwerk en advertenties. De ASQ-3 is met toestemming van ouders twee weken vooraf aan de afname van de Schlichting tests per post opgestuurd aan ouders. Bij alle testafnamen was een ouder aanwezig. De ouder mocht niet invloed uit te oefenen op de scoring vanwege de gestandaardiseerde afnameregels. De testafnames zijn door getrainde professionals uitgevoerd. Het Medisch Ethische Toelatingscommissie [METC] van het Universitair Medisch Centrum [UMC] te Utrecht heeft toestemming verleend.

### **Statistische analyses**

Om te onderzoeken hoe accuraat de ASQ-3 taalachterstanden opspoor wordt er gekeken naar de sensitiviteit, specificiteit, de positief voorspellende waarde (PPV) en de negatieve voorspellende waarde (NPV). Dat wordt gedaan door de ASQ-3 scores te vergelijken met die van de Schlichting Taalproductie en de Schlichting Taalbegrip. Tevens is gekeken of er verschillen



bestaan voor jongens en meisjes. Voor de analyses is gebruik gemaakt van het programma SPSS (versie 19.0).

Tijdens het prepareren van de data bleek er sprake van missende data. De ontbrekende ASQ-3 scores op het communicatiedomein, waarbij één of twee items ontbraken, zijn vervangen door de gemiddelde score van het kind op de gehele schaal, zoals beschreven staat in de handleiding (Squires et al., 2009). Bij de 3 ontbrekende items zijn de missende waarden vervangen door het gemiddelde van de steekproef. De missende waarden voor de Schlichting tests zijn eveneens vervangen door het gemiddelde van de steekproef. Hierdoor kon analyses op de participanten worden getrokken waarvan één of meerdere scores ontbraken.

Vervolgens zijn voor de ASQ-3 de totaalscores gebruikt van het communicatiedomein. De Schlichting Taalproductie levert drie quotiëntscores op (respectievelijk WQ of Woordquotiënt, een ZQ of Zinsquotiënt en AGQ of Auditief Geheugenquotiënt). Hetgeen zijn omgezet tot één gezamenlijke variabele door het gemiddelde van de drie onderdelen te nemen. De score van de Schlichting Taalbegrip bestaat uit één quotiëntscore. Er is gekeken naar de samenhang tussen de drie meetinstrumenten, hetgeen is getoetst middels een Spearman correlatie.

Vervolgens zijn de totaalscores van de ASQ-3 en de quotiënt scores van de Schlichting Taalbegrip en de Schlichting Taalproductie vergeleken met de afkappunten van 1 en 2 *SD*. De scores van ASQ-3 zijn vergeleken met de scores van beide Schlichting tests om de sensitiviteit, specificiteit, de positief voorspellende waarde [PPV] en negatief voorspellende waarde [NPV] voor de ASQ-3 te bepalen. Een ideale screeningstest dient te beschikken over een sensitiviteit en specificiteit van 70% of meer (Klee et al., 1998). Sekseverschillen omtrent de sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV van de ASQ-3 is middels de Chi Kwadraat getoetst.

### **Resultaten**

De participanten waarvan scores op alle 6 items ontbraken zijn verwijderd ( $n=9$ ). Na het verwijderen van deze participanten, ontbrak er tussen de 1.1 en 4.2% van de data per item. Middels de Little's MCAR blijkt dat de ontbrekende waarden op het domein 'Communicatie' van de ASQ-3 compleet willekeurig zijn ontstaan en is daarmee niet significant. Hierdoor kunnen de scores geïnterpreteerd worden. In Tabel 2 en 3 zijn de resultaten van het communicatiedomein van de ASQ-3 en van de beide Schlichting tests per leeftijdsversies van de ASQ-3 aangeduid.

**Tabel 2.** Beschrijvende statistiek van de scores op het domein 'Communicatie' van de ASQ-3

	Leeftijdsversie	N	M	Min.	Max.	SD
ASQ-3	10	1	60.00	60.00	60.00	0.00
	12	2	37.50	12.00	60.00	14.81
	14	2	35.00	30.00	40.00	7.12
	16	3	35.00	30.00	40.00	7.16
	18	1	20.00	20.00	20.00	0.00
	20	2	37.50	12.00	60.00	14.12
	22	1	40.00	40.00	40.00	0.00
	24	12	48.07	23.00	60.00	14.21
	28	13	50.43	20.00	60.00	12.34
	30	13	50.43	20.00	60.00	12.61
	33	15	52.71	25.00	60.00	11.14
	36	27	51.47	25.00	60.00	10.31

**Tabel 3.** Beschrijvende statistiek van de Schlichting Taalproductie en Schlichting Taalbegrip met leeftijdsversies van de ASQ-3.

	Leeftijdsversie	N.	M	Min.	Max.	SD.
Schlichting						
Taalproductie	10	1	10.00	10.00	10.00	0.00
	12	2	105.75	104	107	2.00
	14	2	104.67	100	109	6.36
	16	3	87.72	85	92	3.42
	18	2	92.50	90	96	4.24
	20	1	104.00	104	104	0.00
	22	2	96.00	90	102	8.25
	24	16	95.30	72	116	12.42
	27	13	97.37	73	114	11.22
	30	17	98.75	69	119	14.98
	33	15	105.43	90	119	8.44
	36	21	99.93	68	129	13.3

Schlichting Taalbegrip						
10	1	121.00	121	121	0.00	
12	2	118.50	117	120	2.12	
14	2	115.50	113	118	3.53	
16	3	103.00	93	113	10.00	
18	2	92.50	85	100	10.61	
20	1	114.00	114	114	0.00	
22	2	106.50	104	109	3.53	
24	16	101.13	72	124	15.58	
27	13	106.62	80	125	13.93	
30	17	101.10	69	116	13.13	
33	15	107.78	91	120	9.38	
36	21	100.62	55	125	18.26	

### Samenhang tussen de Variabelen

Uit de correlatie analyse blijkt een zeer lage correlatie te bestaan tussen de ASQ-3 en de Schlichting Taalbegrip ( $r=.201$ ). De correlatie tussen de ASQ-3 en de Schlichting Taalproductie is eveneens zwak ( $r=.318$ ), maar is significant te noemen ( $p < .05$ ). De correlatie tussen de Schlichting Taalproductie en Schlichting Taalbegrip is significant en kan getypeerd worden als redelijk tot sterk ( $r=.608$ ) (Cohen, 1992).

### Sensitiviteit en specificiteit

In Tabel 4 is de sensitiviteit, de specificiteit, PPV en NPV van de ASQ-3 vergeleken met beide Schlichting tests weergegeven. De specificiteit van de ASQ-3 is hoger dan de sensitiviteit vergeleken met beide Schlichting tests en bij beide afkappunten. Tevens is de sensitiviteit en specificiteit van de ASQ-3 hoger vergeleken met de Schlichting Taalbegrip dan met de Schlichting Taalproductie. Ook de NPV van de ASQ-3 ligt bij een afkappunt van 1 SD eveneens hoger als er een vergelijking wordt gemaakt met de Schlichting Taalbegrip. Bij een afkappunt van 2SD scoort de ASQ-3 vergeleken met de Schlichting Taalproductie een sensitiviteit en een PPV van 0%. De ASQ scoort daarmee lager dan wanneer het vergeleken wordt met de Schlichting Taalbegrip. Er worden geen verschillen gevonden voor de specificiteit en NPV.

**Tabel 4.** *De sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV in procenten van ASQ-3 met de Schlichting Taalproductie en Schlichting Taalbegrip.*

		Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	PPV (%)	NPV (%)
ASQ-3 en Schlichting Taalproductie	1SD	45.5	85.7	77.3	92.3
	2SD	0	95.2	0	98.8
ASQ-3 en Schlichting Taalbegrip	1SD	50	85.9	29.4	93.5
	2SD	50	95.2	20	98.8

### Verschil jongens en meisjes

Er is gekeken naar verschillen tussen jongens en meisjes omtrent de sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV van de ASQ. Wanneer een afkappunt van 1 standaardafwijkingen wordt gehanteerd, zie Tabel 5 en 6, blijkt dat zowel de sensitiviteit, specificiteit, PPV als de NPV van de ASQ-3 vergeleken met de Schlichting Taalbegrip voor meisjes hoger liggen dan voor jongens. Dit verschil is echter niet significant. Vergeleken met de Schlichting Taalproductie is de sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV van de ASQ-3 voor jongens significant hoger.

**Tabel 5.** *Overzichtstabel van de scores van jongens bij een afkappunt van 1 en 2 standaardafwijking*

		Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	PPV (%)	PNV (%)
ASQ-3 en Schlichting Taalproductie	1SD	50	86.7	33.3	92.9
	2SD	0	95.6	0	97.8
ASQ-3 en Schlichting Taalbegrip	1SD	40	84.8	22.2	92.9
	2SD	50	85.9	29.4	93.5

Wanneer een afkappunt van 2 standaardafwijkingen wordt gehanteerd, zie Tabel 5 en 6, worden significant sekseverschillen gevonden als de ASQ-3 vergeleken wordt met de Schlichting Taalbegrip. De sensitiviteit van de ASQ-3 is hoger voor jongens dan voor meisjes. Echter, de specificiteit en de PPV is voor meisjes hoger. Als de sensitiviteit en de PPV van de ASQ-3 getoetst wordt met de Schlichting Taalproductie worden geen sekseverschillen gevonden. Desondanks worden sekseverschillen gevonden voor de specificiteit die voor jongens hoger is en de NPV voor meisjes, beide zijn niet significant.

**Tabel 6.** *Overzichtstabel van de scores van meisjes bij een afkappunt van 1 en 2 standaardafwijking*

		Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	PPV (%)	PNV (%)
ASQ-3 en Schlichting Taalproductie	1SD	40	84.6	25	94.4
	2SD	0	94.7	0	100
ASQ-3 en Schlichting Taalbegrip	1SD	50	85	25	94.4
	2SD	0	100	0	94.9

### Conclusie & Discussie

Het huidige onderzoek had als doel de sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV van het domein ‘Communicatie’ van de ASQ-3 te onderzoeken bij twee- en driejarige kinderen. Dit is gedaan door de ASQ-3 scores te vergelijken met de scores op de Schlichting Taalproductie en de Schlichting Taalbegrip. Uit de analyse blijkt dat het communicatiedomein van de ASQ-3 nauwelijks samenhangt met beide Schlichting tests. De ASQ-3 lijkt onvoldoende in staat om aanwezigheid van taalachterstanden te signaleren. Daarentegen is de ASQ-3 voldoende in staat om de afwezigheid van taalachterstanden accuraat op te merken. Echter, worden sekseverschillen voor de ASQ-3 gevonden bij het accuraat signaleren van aanwezigheid of afwezig van taalachterstanden.

De eerste hypothese die getoetst is, is dat het domein ‘Communicatie’ van de ASQ-3 samenhangt met de beide Schlichting tests. De correlatie voor het communicatiedomein van de ASQ-3 met de Schlichting tests kunnen beide als matig worden getypeerd. De ASQ-3 laat echter een zwak maar significant verband zien met de Schlichting Taalbegrip. Dat zou kunnen betekenen dat dit domein van de ASQ-3 meer items lijkt te bevatten die betrekking hebben op taalbegrip dan op taalproductie. Vervolgonderzoek dient uit te wijzen welke factoren ten grondslag liggen aan de zwakke onderlinge samenhang. Een verklaring zou kunnen zijn dat dit domein niet hetzelfde concept meet als beide Schlichting tests. De ASQ-3 meet namelijk de taalontwikkeling aan de hand van één enkel domein, bestaande uit slechts zes items. De Schlichting Taalbegrip bestaat daarentegen uit 30 items. De Schlichting Taalproductie is opgebouwd uit 3 schalen met 30 items per schaal. Bovendien wordt de taalproductie en het taalbegrip bij de ASQ-3 samengevoegd en onder één domein geschaard. De beide Schlichting tests meet deze apart. Hierdoor ontstaan grote verschillen omtrent de criteriumvaliditeit, wat

mogelijk de lage samenhang tussen de ASQ-3 en de twee Schlichting tests zou verklaren.

De tweede hypothese die getoetst is, is dat de ASQ-3 over voldoende sensitiviteit en specificiteit beschikt. Uit de resultaten van het huidige onderzoek blijkt dat bij zowel één als twee standaardafwijking de ASQ-3 voldoende in staat is om bij kinderen de afwezigheid van een taalachterstand te signaleren, maar is onvoldoende in staat om de taalproblemen bij kinderen te signaleren. De ASQ-3 signaleert daarbij sneller onnodig taalachterstand en lijkt hierdoor over te diagnosticeren. Het is mogelijk dat dit veroorzaakt wordt doordat de beide Schlichting tests aanzienlijk meer items bevatten dan het communicatiedomein van de ASQ-3. Hierdoor zou een participant, die niet over een bepaalde vaardigheid beschikt, beter kunnen compenseren bij beide Schlichting tests dan bij de ASQ-3. Echter, sluiten de bevindingen aan bij eerdere wetenschappelijke onderzoeken, waarbij de specificiteit van de ASQ-3 over het algemeen hoog is en de sensitiviteit laag (Skellern, Rogers & O'Callaghan, 2001).

De matige overeenkomst tussen de resultaten van de ASQ-3 en de Schlichting tests zou tevens mogelijk verklaard kunnen worden door de verschillende afnamemethoden. Zo vonden de afnames van de Schlichting tests plaats in een voor het kind vreemde omgeving. Kinderen kunnen dan ander gedrag en vaardigheden vertonen dan wanneer zij in een voor hen bekende omgeving verkeren. De ASQ-3 werd daarentegen afgenomen in een bekende omgeving voor het kind. Tevens zijn de Schlichting tests uitgevoerd door professionals en is de ASQ-3 ingevuld door ouders. Een screeningsinstrument dat ingevuld wordt door ouders weerspiegelt echter de perceptie van de ouder, waardoor de testcores minder betrouwbaarder zijn (Sachse & Waldemar Von Suchodoletz, 2008). Dat zou wellicht de verschillende testcores van de ASQ-3 en de beide Schlichting tests mede verklaren.

Ten slotte is de hypothese getoetst of de ASQ-3 sekseverschillen bevat ten aanzien van de sensitiviteit, specificiteit, PPV en NPV. Er worden in de analyses sekseverschillen gevonden als de ASQ-3 vergeleken wordt met de beide Schlichting tests bij beide afkappunten. Hierdoor lijkt de ASQ-3 als screeningsinstrument voor taalachterstanden niet geschikt voor beide sekse. Naast de verschillende leeftijdsversies bij de ASQ-3 lijken ook aparte normgroepen nodig voor jongens en meisjes. De resultaten van de huidige studie sluiten aan bij eerdere bevindingen uit wetenschappelijke onderzoeken. Daaruit blijkt dat jongens en meisjes van elkaar verschillen in de verloop van de taalontwikkeling en waarbij meisjes tot aan het vierde levensjaar voorlopen op jongens (Galsworthy, Dionne, Dale & Plomin, 2000).

Bij het interpreteren van de resultaten van dit onderzoek dient echter rekening gehouden te worden met een aantal aspecten die het onderzoek mogelijk heeft beïnvloed. Zo zijn de meeste ouders van de onderzochte kinderen hoog zijn opgeleid. Mogelijk zou de verklaring hiervoor kunnen zijn dat de participanten geworven zijn door studenten van de Universiteit Utrecht.

Daarnaast is de steekproef relatief kleine en selectief. Hierdoor zijn de resultaten niet generaliseerbaar naar de gehele Nederlandse bevolking. Een aanbeveling voor toekomstig onderzoek is het gebruik van een grotere, homogene en aselechte steekproef. Tevens is het huidige onderzoek gebaseerd op de Amerikaanse normen, omdat er geen Nederlandse normen zijn. Mogelijk zouden de normen die voor Nederland worden opgesteld afwijken van de Amerikaanse normen. Een andere beperking is dat de vragenlijsten veelal door alleen moeders zijn ingevuld. Om een beter en betrouwbaarder beeld van de taalontwikkeling van het kind te krijgen, heeft het de voorkeur om de vragenlijst door beide ouders afzonderlijk te laten invullen. Bovendien was er sprake van missende waarden, die zijn vervangen door een berekend gemiddelde, waardoor spreiding van scores binnen de steekproef laag is.

Ondanks de beperkingen van dit onderzoek zijn de conclusies waardevol voor de wetenschap en praktijk. Aan de hand van deze resultaten kan meer onderzoek gedaan worden naar het gebruik van normgroepen voor jongens en meisjes bij screeningsinstrumenten voor taalontwikkeling. Daarnaast is het belangrijk in acht te nemen dat de taalontwikkeling van een kind een dynamisch proces is, waarbij diverse omgevingsfactoren een grote rol kunnen spelen. De taalontwikkeling lijkt hierdoor moeilijk te voorspellen op jonge leeftijd en waardoor het niet verwonderlijk is dat screeningstests, waaronder ook kwalitatieve uitgebreide psychometrische tests, meestal geen voorspellende zekerheid kunnen bieden. Gezien de belangrijke gevolgen van een verstoorde taalontwikkeling is het van belang dat de psychometrische eigenschappen van screeningsinstrumenten worden onderzocht. Ondanks de tegenvallende resultaten omtrent de sensitiviteit en de predictieve validiteit van de ASQ-3 is het accuraat in het signaleren van de afwezigheid van taalachterstanden bij kinderen. De ASQ-3 is snel en kosteneffectief en gezien deze voordelen wordt aanbevolen om meer uitgebreid onderzoek te doen naar de psychometrische eigenschappen van de ASQ-3.

## Referenties

- Agt, H. M. E., van, Stege, H. A., van der, Ridder-Sluiters, H. L. T. de (2007). A Cluster-Randomized Trial of Screening for Language Delay in Toddlers: effects on School Performance and Language Development at Age 8. *Pediatrics*, *120*, 13-17. doi: 10.1542/peds.2006-3145
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, *112*, 155-159.
- Conti-Ramsden G. M., Durkin K., Simkin Z., Knox E. (2009). Specific language impairment and school outcomes. Identifying and explaining variability at the end of compulsory education. *International Journal of Language and Communication Disorders*, *44*, 15-35.
- Evers, A., Braak, R. M., Firma, R. M., & Van Vliet-Mulder, J. C. (2010). *COTAN Documentatie*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Galsworthy, M. J., Dionne, G., Dale, P.S., & Plomin, R. (2000). Sex differences in early verbal and non-verbal cognitive development. *Developmental Science*, *3*, 206-215. doi:10.1111/1467-7687.00114
- Glascoe F. (1999). The Value of parents' concern to detect and address developmental and behavioural problems. *Journal Pediatrics Child Health*, *35*, 1-8.
- Gollenberg, A. L., Lynch, C. D., Jackson, L. W., McGuinness, B. M., & Msall, M. E. (2009). Current validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaire, 2nd ed. with the Bayley scales of infant development II in a low-risk sample. *Child: Care, Health and Development*, *36*, 485-490. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.01041.x
- Gul Kapci, E., Kucuker, S., & Uslu, R. I. (2010). How Applicable are ages of stages questionnaire for use with Turkish children? *Topics in Early Childhood Special Education*, *30*, 176-188. doi:10.1177/0271121410373149
- Henrichs, J., Rescorla, L., Schenk, J. J., Schmidt, H. G., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Tiemeier, H. (2011). Examining continuity of early expressive vocabulary development:



- The Generation R study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 854–869. doi:10.1044/1092-4388(2010/09-0255)
- Heo, K. H., Squires, J., & Yovanoff, P. (2008). Cross-cultural adaptation of a pre-school screening instrument: comparison of Korean and US populations. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52, 195–206.
- Jansonius-Schultheiss, K., Drubbel, A. M. A., & Hoogenkamp, G. M. (2009). Taaldiagnostiek. In Th. Kievit, J.A. Tak, & J. D. Bosch (Eds.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* (pp 497–504). Utrecht: de Tijdstroom.
- Kerstjens, J. M., Bos, A. F., Vergert, E. M. ten (2009). Support for the global feasibility of the Ages and Stages Questionnaire as developmental screener. *Early Human Development*, 85, 443–507.
- Klamer A, Lando A, Pinborg A, Greisen G. Ages and Stages Questionnaire used to measure cognitive deficit in children born extremely preterm. *Acta Paediatr*, 94, 1327–1339.
- Klee, T., Carson, D. K., Gavin, W. J., Hall, L., Kent, A., & Reece, S. (1998). Concurrent and predictive validity of an early screening program. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 627 – 641.
- Koning, H. J. de, Ridder, J., Agt, H. M. E., van, Reep-van den Bergh, C. M. M., Stege, H. A., van der, Korfage, I. J., Polder, J. J, Maas, P. J.. van der (2004) A cluster-randomised trial of screening for language disorders in toddlers. *Journal Medical of Screening*, 11, 109–116.
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, a., & Nye, C. (1998). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal Lang Community Disordisorder*, 35, 165–188.

- Law J., Garrett, Z., Nye, C. (2004). The efficacy of treatment for children with developmental speech and language delay/disorder: a meta-analysis. *Journal Speech, Language and Hearing Research*, 47, 924-943.
- Law J, Garret Z, Nye C. (2005). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Campbell Systematic Reviews*, 7, 45-56.  
DOI:10.4073/csr
- Long, M. (1992). The use of parent report measures to assess infant development. *Pediatric Physical Therapy*, 3, 74–77.
- Ploeg C. van der (2007). *Screening op taalachterstanden en spraakstoornissen bij kinderen van 1 tot 6 jaar door de jeugdgezondheidszorg*. Deelrapport 1: inventarisatie van instrumenten. TNO-rapport.
- Rescorla, L., & Alley, A. (2001). Validation of the language development survey (LDS): A parent report tool for identifying language delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 434–445. doi:1092.4388/01/4402.0434
- Richter, J., & Janson, H. (2007). A validation study of the Norwegian version of the Ages and Stages Questionnaires. *Acta Paediatrica*, 96, 748–752.
- Rydz, D., Srour, M., Oskou, M., Marget, N., Shiller, M., Birnbaum, R., (2006). Screening for developmental delay in the setting of a community pediatric clinic: a prospective assessment of parent-report questionnaires. *Pediatrics*, 118, 1178–86.
- Sachse, S., Waldemar Van Suchodoletz, P. H. D. (2008). Early Identification of Language Delay by Direct Language. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 29, 34–41.
- Schlichting, L. E. P. T., & Spelberg H. C. (2010). *Schlichting test voor taalproductie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Schlichting, L., Spelberg, H. (2012). *Schlichting Test voor Taalproductie-II Complete set*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

- Skellern, C. Y., Rogers, Y., & O'Callaghan, M. J. (2001). A parent-completed developmental questionnaire: Follow up of ex-premature infants. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 37, 125-129.
- Squires, J., Twombly, E., Bricker, D., & Potter, L. (2009). *ASQ-3 User's Guide*. Third edition. Baltimore: Brookes.
- Stothard, S. E., Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Chipchase, B. & Kaplan, C. (1998). Language impaired preschoolers: A follow-up in adolescence. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41, 407- 418.
- Stott, C. M., Merricks, M. J., Bolton, P. F., Goodyer, I. M. (2002) Screening for speech and language disorders: the reliability, validity and accuracy of the General Language Screen. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37, 133–151.
- Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (2007). *Screening op taalachterstanden en spraakstoornissen bij kinderen van 1-6 jaar door de jeugdzorgszorg*. Tussenrapportage over instrumenten. Leiden: CPB .
- Vergert-Jordans, E.M.J. ten, Kerstjens, J. M., Bocca-Tjeertes, I. F. A., de Winter, A..F., Bos, A. F., Reijneveld, S. A. (2013). De Ages and Stages Questionnaire (ASQ) en de ontwikkeling van matig te vroeg geboren kinderen: resultaten van het Pinkeltje Onderzoek. *Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 44, 42-49.
- Verhoeven, L., & van Leeuwe, J. (2011). Role of gender and linguistic diversity in word decoding development. *Learning and Individual Differences*, 21, 359–367.  
doi:10.1016/2011.02.004
- Vocht, A. de (2010). *Basishandboek SPSS 17, SPSS statistics*. Utrecht: Bijleveld Press.
- Williams, J., & Holmes, C. A. (2004). Improving the early detection of children with subtle developmental problems. *Journal of Child Health Care*, 8, 34-46.