

Het voorspellen van stagnaties in vaardigheidsgroei: begrijpend lezen

Naam: Jildou van Norel

Studentnummer: S4422937

Datum: 2 juni, 2023

Cursus: Bachelorwerkstuk PABA6002

Begeleider: dr. N. Frans

Tweede beoordelaar: dr. J. Brouwer

Bachelor Pedagogische Wetenschappen

Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Rijksuniversiteit Groningen

Abstract

In the Netherlands there is a general decline in reading comprehension. This delay in learning growth has worsened since the corona pandemic. This study therefore seeks explanations for stagnations in skill growth for reading comprehension. The data comes from 1402 children from 59 schools in the Netherlands who took the Cito LOVS tests for reading comprehension between group 3 and group 5. Background characteristics of students that, from literature, may be related to stagnations in proficiency growth are examined. For example, the following variables were considered: educational level of parents, gender, migration background, single-parent family, starting level and number of tests. Furthermore, we explored the variables age, month of birth and repeaters, which were available from the school's records. Finally, a logistic regression was performed to test the extent to which stagnations could be predicted by these independent variables. The variables starting level, age and number of tests together explain 21% of the variance in whether or not students stagnate. A higher starting level, age or greater number of tests significantly increases the likelihood of stagnation. In addition, the sample shows that over half of the students stagnate at least once between grade 3 and grade 5. In the population, this seems implausible. Measurement errors will play a role here, because there are no independent observations. In practice, therefore, there is a smaller chance of stagnation than is apparent in this study. Whether a student actually stagnates cannot be determined with certainty on the basis of a test score.

Inleiding

In het huidige onderwijssysteem wordt veelvuldig gebruik gemaakt van het leerlingvolgsysteem LVS door Cito (Cito, 2020). Hiermee wordt inzicht gegeven in de ontwikkeling van cognitieve, sociaal-emotionele en executieve vaardigheden van leerlingen in het basisonderwijs. Tegenwoordig is er steeds meer aandacht voor individuele groei in vaardigheidsscores. Er heerst namelijk een prestatimaatschappij waarbij men meer zicht wil krijgen op de ontwikkeling van een vaardigheid van een leerling gedurende zijn of haar schoolloopbaan (Kleinjan et al., 2020). Dit blijkt uit de vervanging van het leerlingvolgsysteem door een nieuw systeem ‘Leerling in beeld’ (Cito, 2022). Er is hierbij meer focus op het in kaart brengen van groei in vaardigheidsscores in plaats van rapportages op verschillende niveaus.

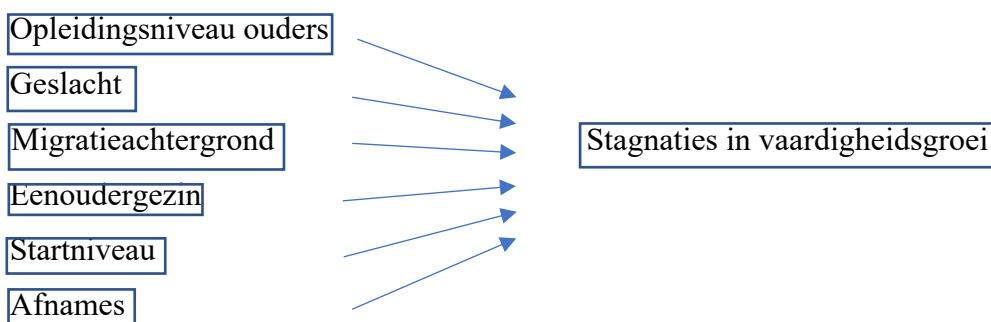
Om vaardigheidsgroei van een leerling te meten worden toetsscores middels Item Responsie Theorie (IRT) modellen omgezet in zogenaamde vaardigheidsscores. Door toetsen op deze manier op dezelfde schaal te ijken is het mogelijk om vaardigheidsscores van een leerling met elkaar te kunnen vergelijken binnen een bepaald leergebied. Hiermee kan de vaardigheidsgroei van een individuele leerling worden weergegeven (Cito, 2019; Vlug, 1997). Een vaardigheid zoals begrijpend lezen is in de Nederlandse samenleving erg belangrijk, de meeste lesstof wordt namelijk in geschreven vorm overgebracht. Begrijpend lezen is een complex proces bestaande uit veel deelprocessen, zoals woordherkenning, interpretatie en integratie van een tekst (de Jong, 2011; Seegers, 1985). Echter, er is in Nederland een algemene achteruitgang in begrijpend lezen (Bosman et al., 2022). Deze vertraging in leergroei voor leerlingen is nog groter geworden na de coronapandemie (Haelermans et al., 2021). Het is daarom van belang onderzoek te doen naar verklaringen voor deze achteruitgang.

Wanneer op twee meetmomenten dezelfde vaardigheidsscore wordt behaald door een leerling of een lagere vaardigheidsscore is er sprake van een stagnatie. Zo is er in 2019 onderzoek uitgevoerd naar de voorspellende waarde van kleutertoetsen voor de ontwikkeling van kinderen in hun reken- en taalvaardigheid. Uit dit onderzoek bleek dat 60% van de leerlingen een stagnatie liet zien in vaardigheidsgroei tussen groep 3 en groep 5 (Frans et al., 2020). Stagnaties in vaardigheidsscores komen veel voor en betekent meestal niet een structurele benedengemiddelde groei (Frans et al., 2020). Er moet hierbij een onderscheid worden gemaakt tussen stagnaties in ontwikkeling en stagnaties in vaardigheidsgroei. Het is namelijk nog onbekend of stagnaties worden gesignaleerd doordat er sprake is van een daadwerkelijke achteruitgang is of dat dit te verklaren is door meetfouten (Frans et al., 2020).

In dit onderzoek zal dan ook gekeken worden naar achtergrondkenmerken van leerlingen die mogelijk in verband staan met stagnaties in vaardigheidsgroei voor begrijpend lezen. Vanuit de literatuur is bekend dat opleidingsniveau van ouders een significante voorspeller is voor algemene taalvaardigheid (Hutten & Westerik, 2013). Een mogelijke verklaring is dat ouders met een hoog opleidingsniveau over het algemeen meer boeken aanbieden en gebruik maken van moeilijke woorden in het dagelijks taalgebruik (Hootsen, 2006). Daarnaast is bekend dat meisjes gemiddeld beter scoren op taalvaardigheid dan jongens (Coenen et al., 2011). Meisjes gebruiken meer taal dan jongens bij interactie met hun ouders (Pieterse & Janssen, 2010). Ook is migratieachtergrond van invloed op taalvaardigheid. Kinderen met een migratieachtergrond scoren lager op taal-, aandachts- en geheugenvaardigheden. (Koot et al., 2022). Verder blijken kinderen uit een eenoudergezin gemiddeld lager te presteren op school dan kinderen die opgroeien bij beide ouders (Westerman & Van Gaalen, 2015). Van deze factoren is bekend dat ze mogelijk samenhangen met vaardigheidsscores voor begrijpend lezen. Echter, het is niet bekend in hoeverre deze achtergrondkenmerken van invloed zijn op stagnaties in vaardigheidsgroei voor begrijpend lezen. Dit roept de vraag op:

In hoeverre kan men stagnaties in vaardigheidsgroei voor begrijpend lezen tussen groep 3 en groep 5 voorspellen aan de hand van leerlingkenmerken?

In dit onderzoek is de verwachting dat er een negatieve relatie bestaat tussen het opleidingsniveau van de ouders en stagnaties in begrijpend lezen; hoe hoger het opleidingsniveau, hoe minder stagnaties in begrijpend lezen. Kinderen van ouders met een hoog opleidingsniveau zullen mogelijk beter presteren op begrijpend lezen waardoor minder stagnaties zullen voorkomen. Ook wordt verwacht dat er meer stagnaties voorkomen bij jongens dan bij meisjes, omdat bekend is dat meisjes hoger scoren op taalvaardigheid. Daarnaast is de verwachting dat het aantal stagnaties hoger is voor kinderen met een migratieachtergrond door lage prestaties. Dit is ook de voorspelling voor kinderen uit een eenoudergezin. Verder wordt in dit onderzoek gekeken naar het startniveau en het aantal toetsafnames. De verwachting is dat een hoger startniveau samenhangt met meer stagnaties door ‘regression to the mean’, wat inhoudt dat de kans op een stagnatie groter is wanneer een leerling een hoog startniveau heeft. Een leerling die een eerste toetsafname bovengemiddeld presteert voor zijn vaardigheid zal namelijk een grotere kans hebben om bij een tweede toetsafname lager te presteren. Daarnaast is de voorspelling dat op basis van kans het aantal stagnaties toeneemt wanneer een leerling meer toetsafnames heeft, dit fenomeen wordt ‘kanskapitalisatie’ genoemd.

Figuur 1*Conceptueel Model*

Noot. Links zijn de onafhankelijke variabelen weergegeven en rechts de afhankelijke variabele.

Methodie

Onderzoeksdesign

Dit is een correlatieel onderzoek, aangezien er gezocht werd naar mogelijke verbanden tussen leerlingkenmerken en stagnaties in vaardigheidsscores voor begrijpend lezen. Hiervoor is specifiek gekeken naar de verklarende variabelen: opleiding van de ouders, geslacht, migratieachtergrond, eenoudergezin, startniveau en afnames. Daarnaast is dit een retrospectief onderzoek, omdat er gebruik werd gemaakt van data die is verzameld voor een eerder onderzoek van Frans et al. (2020).

Doelpopulatie en steekproef

De doelpopulatie bestaat uit basisschoolleerlingen uit groep 3 t/m 5 in Nederland die Cito LOVS kleutertoetsen hebben gemaakt, de data is verkregen door middel van een willekeurige steekproeftrekking. In de oorspronkelijke steekproef zaten in totaal 59 scholen en er waren 1402 kinderen betrokken die de kleutertoetsen E3, M4, E4 en M5 hebben gemaakt. In de oorspronkelijke en huidige steekproef zijn kinderen opgenomen die groep 6 zijn gestart in september 2014. Om groei te kunnen vaststellen zijn in dit onderzoek kinderen geïnccludeerd die minimaal twee keer zijn getest tussen groep 3 en groep 5 voor begrijpend lezen; er zijn in totaal 91 leerlingen geëxcludeerd waarbij er één meting heeft plaatsgevonden. Ook zijn alleen toetsobservaties opgenomen waarbij er minimaal twee maanden tussen de afnames zat, om leereffecten te voorkomen. Verder zijn leerlingen met een leerlinggebonden financiering verwijderd, dit was namelijk een te kleine groep (1.6%) om uitspraken over te kunnen doen.

Uiteindelijk waren er 1274 leerlingen en 57 scholen betrokken waar uitspraken over zijn gedaan.

Onderzoeksvariabelen en instrumenten

In dit onderzoek is gekeken naar het aantal stagnaties tussen midden groep 3 en eind groep 5 als uitkomstmaat. Er is sprake van een stagnatie wanneer op twee opeenvolgende meetmomenten dezelfde of lagere vaardigheidsscore wordt behaald door een leerling op begrijpend lezen toetsen. De begrijpend lezen toetsen van het Cito LOVS bestaan uit vier gestandaardiseerde meerkeuzetoetsen: eind groep 3 (E3), midden groep 4 (M4), eind groep 4 (E4) en midden groep 5 (M5). Een toets bestaat uit vijftig meerkeuzevragen en meet het leesbegrip van een leerling door middel van verschillende teksttypen, tekstgenres en opgavenvormen. Alle items zijn gekalibreerd met IRT-modellen, dit komt de betrouwbaarheid en de validiteit ten goede (Feenstra et al., 2010). De meetnauwkeurigheid werd door het COTAN als ‘goed’ beoordeeld, want de betrouwbaarheidscoëfficiënt is hoger dan .80 (COTAN, 2009).

Tijdens dit onderzoek is gekeken naar de onafhankelijke variabelen: opleiding van de ouders, waarbij een gewichtenregeling is toegekend (Posthumus et al., 2016; zeer laag= 1,2; laag= 0,3; gemiddeld= 0), geslacht (jongen= 0, meisje= 1), kinderen van ouders met een migratieachtergrond (wel= 1, niet= 0), eenoudergezin (ja= 1, nee= 0), aantal toetsafnames en startniveau. Verder is er nog exploratief naar andere variabelen gekeken uit de administratie van de school, namelijk leeftijd (in jaren bij start groep 6), geboortemaand (1-12) en doublures (ja/nee).

Procedure

De data is verzameld tussen september 2014 en november 2015. Het oorspronkelijke doel voor het verzamelen van de data was om te kijken naar stabiliteit en de voorspellende waarde van Cito kleutertoetsen. Scholen zijn benaderd via mail en telefoon en hebben mondeling toestemming gegeven voor deelname aan het onderzoek. De data is verkregen uit het leerlingsadministratiesysteem van de school en zijn anoniem gemaakt door scholen in samenwerking met de onderzoekers (Frans et al., 2020). De ethische commissie PedOn heeft goedkeurig gegeven voor de uitvoer van dit onderzoek.

Analyseplan

Alle analyses zijn uitgevoerd in het statistische computerprogramma SPSS (Versie 27; IBM SPSS STATISTICS, 2020). Zo werd de steekproef omschreven aan de hand van centrum- en spreidingsmaten voor continue variabelen (geboortemaand, aantal toetsafnames, leeftijd in

jaren bij start van groep 6 en startniveau) en frequenties voor categorische variabelen (geslacht, opleidingsniveau ouders, migratieachtergrond, eenoudergezin, doublures en stagnaties). Het aantal stagnaties werd gedichotomiseerd in nooit of één of meer stagnaties om analyse via logistische regressie mogelijk te maken. Daarnaast is de variabele ‘doublures’ gedichotomiseerd, om leerlingen die een klas zijn blijven zitten te vergelijken met nominale leerlingen. Ook is de variabele ‘geboortemaand’ gedichotomiseerd, aangezien hierbij de focus lag op het vergelijken van late en vroege leerlingen. Leerlingen tussen oktober en december zijn relatief ouder dan andere leerlingen in dezelfde klas, wat mogelijk invloed heeft op het leesniveau. Op deze manier zijn de groepen zo groot mogelijk gehouden om te kunnen vergelijken. Daarnaast werd er een kruistabel gebruikt voor categorische variabelen zodat er inzicht kon worden verkregen in mogelijke verbanden tussen een categorische variabele en de afhankelijke variabele. Voor de continue variabelen is er een Independent Samples *t*-toets uitgevoerd om te kijken of gemiddelden voor leerlingen die wel en niet stagneren significant van elkaar verschillen. Voor categorische variabelen werd een chi-kwadraat toets uitgevoerd, om na te gaan of er sprake is van samenhang tussen de variabelen.

Uiteindelijk is er een logistische regressie uitgevoerd om te toetsen in hoeverre de stagnaties voorspeld konden worden door de onafhankelijke variabelen. De onafhankelijke variabelen zijn geselecteerd op basis van forward selection. De modelbouw is gestart met de meest significante voorspeller. Hierbij is gekeken naar de proportie verklaarde variantie (Nagelkerke square) en de *p*-waarde. Er is hierbij als vuistregel een significantieniveau van 5% gehanteerd voor het includeren van een voorspeller. Door middel van boxplots werd er gekeken naar eventuele outliers. Daarnaast werd er gekeken naar de assumptie van lineariteit door middel van scatterplots en multicollineariteit aan de hand van Variance Inflation Factor (VIF). Wanneer $VIF > 4$ gaf dit een indicatie voor multicollineariteit (Post, 2023).

Resultaten

Beschrijvende statistiek

De dataset bevat 1274 leerlingen in Nederland die de begrijpend lezen toetsen van Cito hebben gemaakt. De leerlingen komen van 57 verschillende scholen. In Tabel 1 is af te lezen dat de variabele ‘geslacht’ bijna gelijk verdeeld is in de dataset. Daarnaast hebben de meeste leerlingen ouders met een gemiddeld opleidingsniveau (87,5%). Ook heeft bijna één op de tien leerlingen een ouder met een migratieachtergrond. Verder doorlopen de meeste leerlingen

(91.2%) hun schooltijd nominaal. De rest van de leerlingen is een klas blijven zitten en slechts drie leerlingen hebben een klas overgeslagen. Voor verdere analyses worden deze drie leerlingen als nominaal beschouwd. Ook is opvallend dat meer dan de helft (56.2%) van de leerlingen minimaal één keer stagneert tussen groep drie en groep vijf. Daarnaast zijn de meeste leerlingen geen herfstkinderen (75.3%). Verder blijkt dat de verhouding van het aantal leerlingen die wel en niet stagneren verschilt per school (range: 0-100%).

Tabel 1

Frequentieverdeling van categorische variabelen

Variabele	Categorieën	<i>n</i>	%
Geslacht	Jongen (0)	625	49.1%
	Meisje (1)	649	50.9%
Opleidingsniveau ouders (weging)	Zeer laag (1.2)	47	3.7%
	Laag (.30)	69	5.4%
	Gemiddeld (.00)	1115	87.5%
Migratieachtergrond	Wel (1)	117	9.2%
	Niet (0)	1157	90.8%
Eenouder	Wel (1)	145	11.4%
	Niet (0)	1127	88.5%
Doublure	Klas overslaan (-1)	3	0.2%
	Nominaal (0)	1171	91.9%
	Blijven zitten (1)	99	7.8%
Stagnaties	0	558	43.8%
	1	613	48.1%
	2	95	7.5%
	3	7	0.5%
	4	1	0.1%
Geboortemaand	Okt t/m dec (1)	314	24.6%
	Jan t/m sep (0)	959	75.3%

Uit Tabel 2 is af te lezen dat het gemiddeld aantal afnames ongeveer vier is. De afnamemomenten bij de begrijpend lezen toetsen zijn E3, M4, E4 en M5. De meeste leerlingen hebben dus alle afnamemomenten bijgewoond. Daarnaast is de leeftijd ongeveer tien jaar van leerlingen. De meeste leerlingen zijn tussen negen en tien jaar oud. Verder zijn de meeste leerlingen rond de maand juni geboren. Ook is er een positief gemiddeld startniveau. De geboortemaand en het startniveau varieert per leerling blijkt uit de standaarddeviaties.

Tabel 2

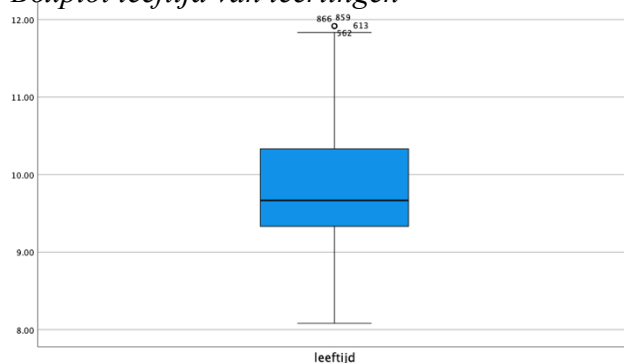
Continue variabelen

Continue variabelen	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Afnames	3.82	0.81
Leeftijd	9.81	0.66
Geboortemaand	6.59	3.34
Startniveau	1.25	14.5

Figuur 2 laat zien dat alle leerlingen tussen de 8 en 12 jaar oud zijn. Vier leerlingen laten een afwijking zien van de gemiddelde leeftijd en worden gezien als outliers. Een verklaring voor het leeftijdsverschil zou kunnen zijn dat leerlingen gedoubleerd zijn, zoals is weergegeven in Figuur 3. Figuur 4 laat een verklaring zien door late en vroege leerlingen. Leerlingen die gedoubleerd zijn hebben significant een hogere leeftijd dan leerlingen die niet gedoubleerd zijn; $t(1271) = -22.1, p < .001$. Dit geldt ook voor geboortemaand. Leerlingen die geboren zijn tussen oktober en december hebben significant een hogere leeftijd dan leerlingen die in de andere maanden geboren zijn; $t(1270) = -12.6, p < .001$. Dit is te zien in Tabel 3.

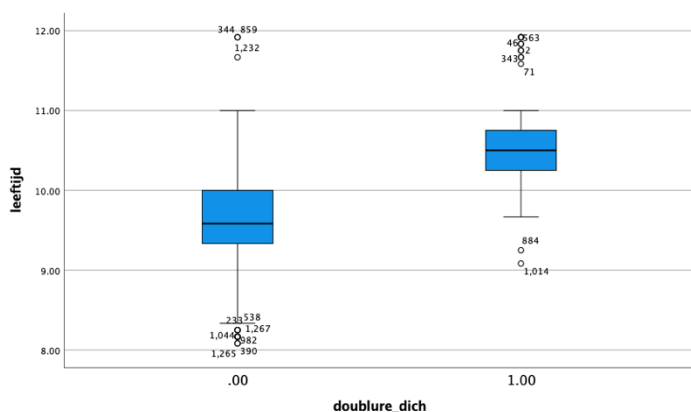
Figuur 2

Boxplot leeftijd van leerlingen

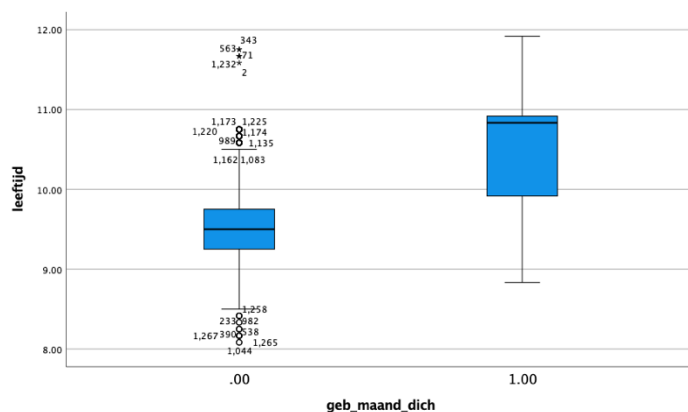


Figuur 3

Twee boxplots voor leeftijd van leerlingen en leerlingen die wel (1.00) en niet (.00) gedoubleerd zijn

**Figuur 4**

Twee boxplots voor leeftijd van leerlingen en leerlingen geboren tussen oktober t/m december (1.00) en leerlingen tussen januari t/m september (.00)

**Tabel 3**

Independent samples t-test voor de variabelen 'doublure' en 'geboortemaand'

Independent samples t-test	<i>t</i> -waarde	<i>df</i>	<i>p</i> -waarde	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Betrouwbaarheidsinterval
Doublure	-22.089	1271	<.001	-.80455	.03642	[-.876; -.773]
Geboortemaand	-12.609	1270	<.001	-.80455	.06532	[-.951; -.695]

Missende data

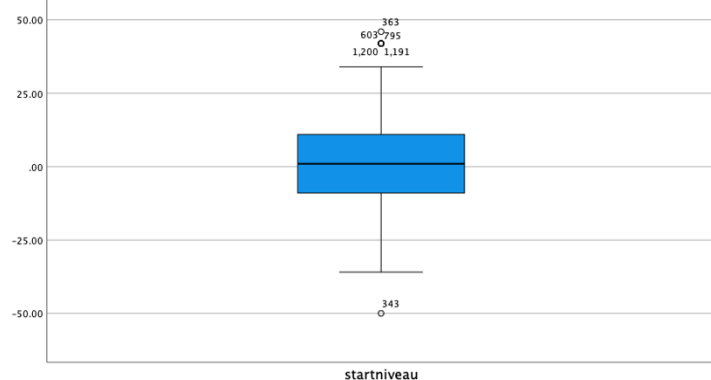
Bij sommige variabelen zijn er missende waarden geconstateerd. Het meest opvallend is dat er 249 missende waarden zijn binnen de variabele ‘startniveau’ (19.5%). Daarnaast zijn er 43 missende waarden binnen de variabele ‘opleidingsniveau’ (3.4%). Verder zijn er 2 missende waarden gesignaleerd bij de variabele ‘eenouder’ en bij de variabelen ‘doublure’, ‘leeftijd’ en ‘geboortemaand’ is er 1 missende waarde.

Figuur 5 weergeeft een normale verdeling van het startniveau, ook zijn er zes outliers gesignaleerd. Één leerling presteert buitenproportioneel laag en vijf leerlingen presteren bovengemiddeld hoog. Er zijn 249 missende waarden bij deze variabele. Dit is bijna 20% van alle leerlingen in de dataset. Opvallend is dat 7 scholen geen startniveau geven bij de leerlingen. Daarom wordt het startniveau vergeleken met andere variabelen om inzicht te krijgen in de kenmerken van de missende waarden.

Zo blijkt dat bij de variabelen ‘stagnatie’ en ‘opleidingsniveau’ er een significant verschil bestaat tussen het aantal missende waarden voor het startniveau. Kinderen die niet getoetst zijn in groep 3 hebben relatief minder vaak laagopgeleide ouders (7.2%) dan kinderen die wel getoetst zijn (13.8%), dit is bijna twee keer zo vaak. Dit geldt andersom voor ouders met een gemiddeld opleidingsniveau. Verder zijn er in de groep waarbij het startniveau bekend is significant meer leerlingen die wel stagneren (58.2%) ten opzichte van de groep zonder startniveau (47.8%). Ook dit geldt andersom voor leerlingen die geen stagnaties laten zien. Bij deze groep geldt dat er meer leerlingen zijn waarbij het startniveau mist (52.2%) dan leerlingen waarbij het startniveau niet ontbreekt (41.8%). Wanneer het startniveau ontbreekt worden er dus minder stagnaties gesignaleerd.

Figuur 5

Boxplot van begrijpend lezen eind groep 3 (startniveau)



Kruistabellen**Tabel 4**

Kruistabel categorische variabelen vergeleken met de afhankelijke variabele 'stagnaties'

		Wel stagnatie	Geen stagnatie	X^2 - waarde	<i>p</i> -waarde
Geslacht	Jongen	347 (55.5%)	278 (44.5%)	.231	.631
	Meisje	369 (56.9%)	280 (43.1%)		
Opleidingsniveau	Zeer laag	23 (48.9%)	24 (51.1%)	10.195	.006
	Laag	51 (73.9%)	18 (26.1%)		
	Gemiddeld	616 (55.2%)	499 (44.8%)		
Migratieachtergrond	Wel	53 (45.3%)	64 (54.7%)	6.22	.013
	Geen	663 (57.3%)	494 (42.7%)		
Eenoudergezin	Wel	81 (55.9%)	64 (44.1%)	.012	.912
	Geen	635 (56.3%)	492 (43.7%)		
Geboortemaand	Herfstkinderen	181 (57.6%)	133 (42.4%)	.331	.565
	Geen herfstkinderen	535 (55.8%)	424 (44.2%)		
Doublures	Wel	99 (65.7%)	34 (34.3%)	3.864	.049
	Geen	651 (55.5%)	523 (44.5%)		

In Tabel 4 is het opvallend dat vooral leerlingen van ouders met een laag opleidingsniveau (73.9%) significant vaker stagneren. Voor ouders met een zeer laag opleidingsniveau en een gemiddeld opleidingsniveau zijn het aantal stagnaties redelijk gelijk. Wat betreft migratieachtergrond worden er significant meer stagnaties gesignaleerd bij kinderen van ouders met een Nederlandse achtergrond (57.3%). Bij de variabele 'doublures' zijn er significant meer stagnaties gesignaleerd bij kinderen die een klas zijn blijven zitten (65.7% tegenover 34.3%). Voor de variabelen 'geslacht', 'eenoudergezin' en 'geboortemaand' lijken er geen grote of significante verschillen te zijn wat betreft stagnaties.

Tabel 5

Kruistabel continue variabelen vergeleken met de afhankelijke variabele 'stagnaties'

	Stagnatie	<i>n</i>	Gemiddelde	<i>SD</i>	<i>t</i> -waarde	<i>df</i>	<i>p</i> -waarde	95% BHI
Afnames	Wel	716	4.05	.752	-12.069	1272	<.001	[-.611; -.440]
	stagnatie							
Startniveau	Wel	597	2.65	15.60	-3.663	1023	<.001	[-5.136; -1.553]
	stagnatie							
Leeftijd	Wel	716	9.863	.667	-3.337	1271	<.001	[-.196; -.051]
	stagnatie							
	Geen	558	3.5	.794				
	stagnatie							
	Geen	428	-.694	12.578				
	stagnatie							
	Geen	557	9.739	.641				
	stagnatie							

Uit Tabel 5 is af te lezen dat het gemiddeld aantal afnames van de groep die wel stagneert significant hoger is dan de groep die niet stagneert. De groep die niet stagneert heeft een gemiddeld startniveau -.694, dit is significant lager dan de groep die wel stagneert ($M= 2.65$). Daarnaast is de gemiddelde leeftijd ongeveer gelijk voor kinderen die wel en niet stagneren. Er is een minimaal significant verschil te zien blijkt uit de *t*-toets.

Logistische regressie

Uit de bivariate analyses blijkt dat zes variabelen een significante uitkomst hebben: opleidingsniveau, doublures, migratieachtergrond, afnames, startniveau en leeftijd. Tabel 6 laat de modelbouw zien van variabelen. Zo wordt begonnen met het startniveau. Dit is een significante voorspeller, dus ondanks de kleine proportie verklaarde variantie van .017 wordt deze variabele in het model gehouden. Hierna is leeftijd toegevoegd. De proportie verklaarde variantie is .042. Het zijn beide significante voorspellers en de proportie verklaarde variantie is gestegen, dus wordt deze variabele behouden in het model. Vervolgens wordt de variabele 'afnames' toegevoegd. De proportie verklaarde variantie is .21, deze is flink gestegen. Ook

hierbij zijn alle variabelen significante voorspellers en de proportie verklaarde variantie is behoorlijk toegenomen, dus ook deze variabele wordt behouden in het model. Hierna worden één voor één de variabelen ‘opleidingsniveau’ ($B = .616, p = .585$), ‘migratieachtergrond’ ($B = .111, p = .644$) en ‘doublures’ ($B = -.059, p = .861$) toegevoegd aan het model. Deze variabelen bleken geen significante voorspellers en de proportie verklaarde variantie bleef .21, daarom zijn deze variabelen niet toegevoegd aan het model. Het uiteindelijke model is model 3 en bestaat uit de volgende variabelen: ‘startniveau’, ‘leeftijd’ en ‘afnames’. Deze drie variabelen verklaren 21% van de variantie in het wel of niet stagneren van leerlingen.

Tabel 6

Modelbouw

		<i>B</i>	<i>p</i> -waarde	Exp (<i>B</i>)	Nagelkerke R square
Model 1	Intercept	.317	<.001	1.373	.017
	Startniveau	.016	<.001	1.016	
Model 2	Intercept	-3.902	<.001	.020	.042
	Leeftijd	.430	<.001	1.537	
	Startniveau	.018	<.001	1.019	
Model 3	Intercept	-7.929	<.001	.000	.210
	Leeftijd	.239	.027	1.270	
	Afnames	1.465	<.001	4.327	
	Startniveau	.030	<.001	1.030	

Het model geeft aan dat een leerling met gemiddelde waarden voor startniveau, leeftijd en afnames een kans heeft op stagneren van bijna 58%. Dit is weergegeven in Tabel 7. Verder is de kans op stagneren weergegeven voor leerlingen met een standaarddeviatie hoger startniveau, leeftijd of afnames. Zo blijkt een leerling met een standaarddeviatie hoger startniveau een kans van 68% te hebben op een stagnatie. Een hogere leeftijd geeft een kans van 61% en een afname meer geeft een kans van 86% op stagneren.

Tabel 7*Kans op stagnatie voor startniveau, leeftijd en afnames*

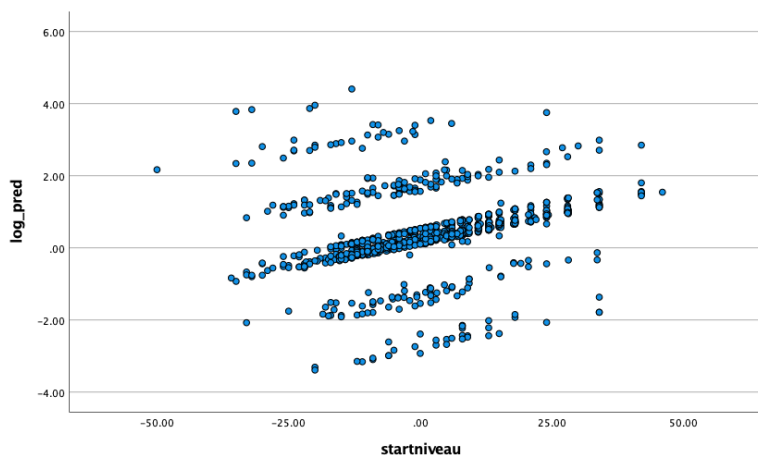
			Log odds	Kans
Startniveau	Gem.	1.25	0.3107	0.577
	Gem. + 1 <i>SD</i>	14.5	0.745	0.678
Leeftijd	Gem.	9.8	0.3107	0.577
	Gem. + 1 <i>SD</i>	10.46	0.468	0.614
Afname	Gem.	4	0.3107	0.577
	Gem. + 1 <i>SD</i>	5	1.775	0.855

Assumpties

De VIF waarde bij het startniveau is 1.042, bij leeftijd 1.048 en voor afnames 1.078. Bij alle variabelen is de waarde <4, dus dit betekent dat er geen sprake is van multicollineariteit. Daarnaast is er sprake van lineariteit, Figuur 6, 7 en 8 laten een lineair verband zien tussen de voorspelde kans en de voorspellers. De figuren zijn namelijk met een rechte diagonale lijn te beschrijven.

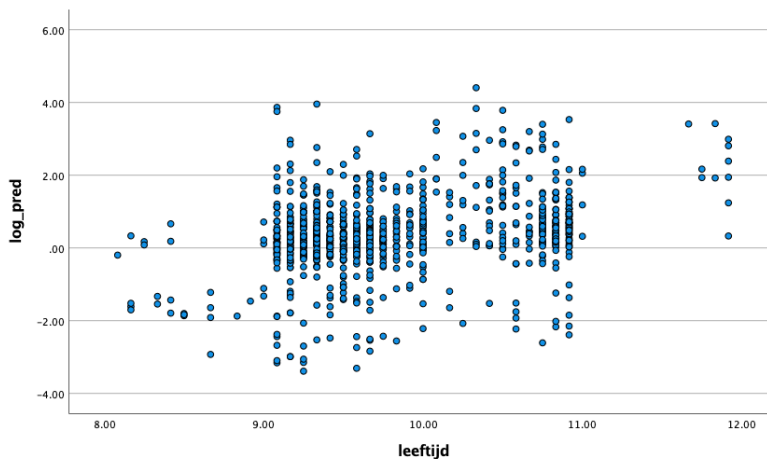
Figuur 6

Een scatterplot van de voorspelde kans op de y-as (log_pred) afgezet tegen 'startniveau'.

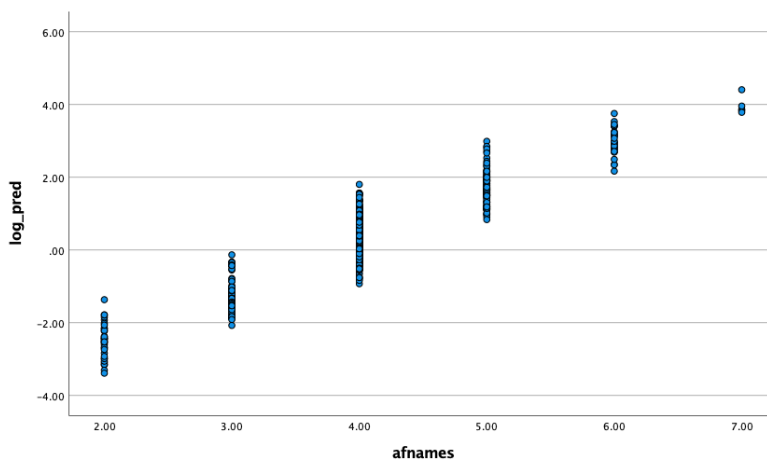


Figuur 7

Scatterplot van de voorspelde kans op de y-as (\log_pred) afgezet tegen 'leeftijd'.

**Figuur 8**

Scatterplot van de voorspelde kans op de y-as (\log_pred) afgezet tegen 'afnames'.



Discussie

Het doel van het onderzoek is het vinden van verklaringen voor stagnaties in vaardigheidsgroei voor begrijpend lezen. Uit dit onderzoek blijkt dat een hoger startniveau, leeftijd of afnames zorgt voor een significante toename in de kans op stagneren. Deze variabelen samen verklaren 21% van de variantie in het wel of niet stagneren van leerlingen. Het aantal afnames is op zichzelf de sterkste voorspeller; één afname meer geeft een kans van 86% op stagneren. Ruim de helft van de leerlingen stagneert tenminste één keer of vaker tussen groep 3 en groep 5. In de praktijk lijkt het echter onaannemelijk dat meer dan de helft van de leerlingen een probleem in de ontwikkeling meemaakt tussen de vier meetmomenten.

Deze resultaten komen grotendeels overeen met de hypothesen. Zo werd verwacht dat een hoger startniveau samenhangt met meer stagnaties. Een leerling die een eerste toetsafname bovengemiddeld presteert voor zijn vaardigheid zal namelijk een grotere kans hebben om bij een tweede toetsafname lager te presteren, dit fenomeen heet ‘regression to the mean’. Daarnaast werd verwacht dat de kans op een stagnatie toeneemt bij meer afnames. De kans op een stagnatie neemt namelijk toe op basis van kans, dit fenomeen heet ‘kanskapitalisatie’ en wordt ook bevestigd door dit onderzoek.

Daarentegen zijn er ook resultaten die niet overeenkomen met de hypothesen. Zo werd geen directe relatie verwacht tussen leeftijd en stagnaties. Een oudere leerling heeft meer kans op een stagnatie, doordat de leerling een keer is blijven zitten. Leeftijd heeft namelijk een sterke relatie met de variabele ‘doublures’ blijkt uit de resultaten. Ook is er geen directe negatieve relatie tussen opleidingsniveau en stagnaties. De verwachting was dat leerlingen van ouders met een hoog opleidingsniveau minder stagnaties laten zien. Voor ouders met een zeer laag opleidingsniveau en een gemiddeld opleidingsniveau zijn het aantal kinderen die wel en niet stagneren redelijk gelijk. Alleen kinderen van ouders met een laag opleidingsniveau stagneren significant vaker. Maar in het uiteindelijke model is geen significante relatie gevonden voor opleidingsniveau. Er is dus geen significante relatie voor opleidingsniveau wanneer deze variabele wordt samengenomen met andere variabelen. Daarnaast zijn het aantal stagnaties voor jongens en meisjes ongeveer gelijk, de verwachting was echter dat jongens meer stagnaties zouden laten zien. Meisjes scoren namelijk beter op taalvaardigheid. De stabiliteit van scores voor jongens en meisjes is echter gelijk in dit onderzoek, waardoor er geen verschil blijkt te zijn tussen het aantal stagnaties. Verder werden significant meer stagnaties gesignaleerd bij kinderen van ouders met een Nederlandse achtergrond. Deze uitkomst is tegengesteld aan de hypothese. De verwachting was dat leerlingen van ouders met een migratieachtergrond minder

groei zouden laten zien, omdat ze over het algemeen een lager niveau hebben. Deze verwachting houdt geen stand, een mogelijke verklaring is dat kinderen van ouders met een migratieachtergrond stabiele lagere scores laten zien en kinderen van Nederlandse ouders meer variatie laten zien in hun scores, dit zorgt voor meer stagnaties. In het uiteindelijke model is echter geen significante relatie gevonden. Voor kinderen uit een eenoudergezin waren nauwelijks verschillen te vinden wat betreft stagnaties. Ook dit komt niet overeen met de hypothese. De verwachting was dat kinderen uit een eenoudergezin gemiddeld lager presteren dan kinderen die opgroeien bij beide ouders. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat leerlingen uit eenoudergezinnen bepaalde kenmerken bevatten, zoals een zeer laag opleidingsniveau, migratieachtergrond en geen doublures. Deze kenmerken correleren met weinig stagnaties blijkt uit de resultaten. Leerlingen met een zeer laag opleidingsniveau, een migratieachtergrond en nominale leerlingen stagneren minder vaak door stabiele scores.

Een sterke kant van dit onderzoek is de hoeveelheid leerlingen uit Nederland die dezelfde toetsen hebben gemaakt, dit vergroot de betrouwbaarheid. Deze leerlingen komen van 57 verschillende scholen. Echter, de kenmerken van scholen zijn niet bekend zoals de visie en de vestiging. Maar er zijn wel veel leerlingkenmerken verzameld, waardoor al een uitgebreide analyse gedaan kon worden gedaan voor het vergelijken van kenmerken. Zo bleek dat leeftijd sterk samenhangt met geboortemaand en doublures. Daarnaast zijn er meerdere toetsafnames geweest wat een betrouwbaar inzicht geeft in het wel of niet stagneren van een leerling. Bovendien is de meetnauwkeurigheid van de begrijpend lezen toetsen als ‘goed’ beoordeeld (COTAN, 2009). Dit vergroot de validiteit. Echter, er is geen zicht geweest op de omstandigheden tijdens het moment van toetsen. De omstandigheden kunnen verschillend zijn geweest per school. De verhouding van kinderen die wel en niet stagneren verschilt immers per school blijkt uit de resultaten. Daarentegen is een groot voordeel van retrospectief onderzoek dat het analyseren relatief weinig tijd in beslag neemt doordat alle gegevens van leerlingen bekend zijn.

Verder vormt de steekproef op veel kenmerken een goede afspiegeling van de populatie. Zo zijn er ongeveer even veel meisjes als jongens in de steekproef. Ook zijn er weinig leerlingen met laag- en zeer laagopgeleide ouders. Echter, ongeveer één op de tien leerlingen komt uit een eenoudergezin en heeft een migratieachtergrond. Volgens het CBS (2022) komt 16% van kinderen tot 18 jaar uit een eenoudergezin. Daarnaast zijn er 10% jongeren met een westerse migratieachtergrond en 19% met een niet-westerse migratieachtergrond in Nederland (NJI, 2023). In de dataset zijn dus relatief weinig leerlingen uit een eenoudergezin en met een migratieachtergrond. Er zijn dus variabelen waarvan de steekproef niet representatief is voor

de populatie, dit kan van invloed zijn op de resultaten. Deze ongelijke verdeling heeft een negatieve invloed op de externe validiteit en moet in acht worden genomen bij het doen van uitspraken.

Daarnaast zijn er relatief weinig missende gegevens. Alleen de variabele 'opleidingsniveau' heeft 43 missende waarden en 'startniveau' 249. Bij opleidingsniveau is dat echter maar 3.4%. Het aantal missende waarden bij 'startniveau' (19.5%) correleert met 'opleidingsniveau' en het aantal 'stagnaties'. Wanneer het startniveau ontbreekt worden er minder stagnaties gesignaleerd. Daarnaast ontbreekt het startniveau vooral bij kinderen van ouders met een gemiddeld opleidingsniveau. Het zijn waarschijnlijk hoge startniveaus die ontbreken in de data. Waarschijnlijk is een kans van 58% op stagneren een onderschatting. Het resultaat dat opleidingsniveau geen invloed heeft op stagnaties in het model zou te maken kunnen hebben met de relatie tussen missende waarden bij het startniveau en opleidingsniveau.

Ook is aan bijna alle assumpties voor een logistische regressie voldaan, behalve de onafhankelijkheid van resultaten. Er is namelijk gebruik gemaakt van geclusterde data van leerlingen binnen bepaalde scholen. De resultaten van leerlingen in dezelfde klas zullen mogelijk met elkaar correleren, bijvoorbeeld doordat ze dezelfde omstandigheden hebben gehad tijdens de toetsafnames. Door deze afhankelijkheid niet mee te nemen worden de standaardfouten in het model onderschat, waardoor er sneller significante verbanden worden gevonden. Een mogelijke oplossing hiervoor is om een strenger significantieniveau te hanteren, dus $\alpha < .05$. Een andere mogelijkheid is om een multilevel analyse uit te voeren, hierbij worden gegevens van verschillende niveaus samengebracht in één analyse. In dit geval kunnen dat gegevens zijn van scholen, klassen en leerlingen.

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is om kenmerken van scholen mee te nemen om meer inzicht te verkrijgen in de uitkomsten, zoals visie en vestiging. Op deze manier kan meer inzicht worden verkregen in de stagnaties bij bepaalde scholen of in gebieden in Nederland. Ook is het belangrijk om de steekproefverdeling zo gelijk mogelijk te houden aan de populatie, om sterkere uitspraken te kunnen doen. Daarnaast is het van belang om aan alle assumpties te voldoen. In dit onderzoek laat meer dan de helft van de leerlingen een stagnatie zien. Hierbij zullen meetfouten in het model een rol spelen, omdat de assumptie van onafhankelijkheid is geschonden. 21% van de variantie in stagnaties in dit onderzoek worden verklaard door het startniveau, de leeftijd en het aantal afnames. Een leerling met een hoog startniveau voor zijn vaardigheid heeft een grote kans om een volgende toetsafname te stagneren. Daarnaast zijn oudere leerlingen vaker een klas blijven zitten waardoor ze een stagnatie laten zien. Ook hebben leerlingen met meer toetsafnames een grotere kans op een

stagnatie door het fenomeen 'regression to the mean'. Het aantal afnames is op zichzelf de sterkste voorspeller. Maar in werkelijkheid bestaat echter een kleinere kans op stagneren dan in dit onderzoek naar voren komt. Of een leerling daadwerkelijk stagneert kan dus niet op basis van een toetsscore met zekerheid worden vastgesteld.

Literatuur

- Bosman, A., Cihangir, S., Bootsma, M. (2022). Dalende 'leesvaardigheid': een herinterpretatie. Geraadpleegd op 3 mei, 2023 van <https://redhetonderwijs.com/wp-content/uploads/Bosman-et-al-2022.pdf>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022). Jeugd in een eenoudergezin. Geraadpleegd op 26 april 2023, van <https://jmopendata.cbs.nl/#/JM/nl/dataset/71780NED/table>
- Cito. (2019). *Toetsscore, vaardigheidsscore... en dan?* Cito. Geraadpleegd op 12 februari 2023, van <https://www.cito.nl/-/media/files/ve-en-po/cito-flyer-toetsscore-vaardigheidsscore-en-dan.pdf>
- Cito. (2020). Computerprogramma LOVS. Geraadpleegd op 20 Maart 2023, van https://www.cito.nl/-/media/files/ve-en-po/cito_lvs4handleiding_v413a_hfl.pdf
- Cito. (2022). Leerling in beeld. Geraadpleegd op 22 februari 2023, van <https://www.onderwijsdatabank.nl/118474/leerling-in-beeld/>
- Coenen, J., Meng, C. M., & Velden, R. K. W. (2011). *Schoolsucces van jongens en meisjes in het HAVO en VWO: waarom meisjes het beter doen*. Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, School of Business and Economics, Maastricht University.
- COTAN (2009). Beoordelingssysteem voor de kwaliteit van tests. Amsterdam, NIP/Cotan.
- De Jong, P. (2011). Begrijpend lezen. *Interventie bij onderwijsleerproblemen*, 25-39.
- Feenstra, H., Kleintjes, F., Kamphuis, F., & Krom, R. (2010). Wetenschappelijke verantwoording begrijpend lezen groep 3 t/m 6 [Scientific account for the reading comprehension tests grade 1 to 4]. *Arnhem, the Netherlands: CITO*.
- Frans, N., Post, W., Oenema-Mostert, C., & Minnaert, A. (2020). Signalering met de Cito kleutertoetsen: Ondergemiddeld is niet gelijk aan problematisch. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 59(2), 20-27.
- Haelermans, C., van der Velden, R., Aarts, B., Bijlsma, I., Jacobs, M., Smeets, C., ... & Van Wetten, S. (2021). Leergroei deels hersteld, behalve bij begrijpend lezen. *NCO Factsheet*, (5).
- Hootsen, G., & Aarts, R. (2006). Schooltaal Thuis: Een meervoudige casestudy naar het taalaanbod van moeders aan hun driejarige kind. *Toegepaste taalwetenschap in artikelen*, 75(1), 41-52.
- Hutten, M., & Westerik, M. F. (2013). *De relatie tussen rekenvaardigheid en taal-en leesvaardigheid en de rol van mogelijke risicofactoren in de ontwikkeling* (Master's thesis).

- IBM SPSS STATISTICS (27) [Computerprogramma]. (2020). Geraadpleegd van <https://www.surfspot.nl/software/kwalitatief-onderzoek/statistiek-analyse/spss/spss-statistiek/ibm-spss-27.html>
- Kleinjan, M., Pieper, I., Stevens, G. W. J. M., Van de Klundert, N., Rombouts, M., Boer, M., & Lammers, J. (2020). Geluk onder druk?: Onderzoek naar het mentaal welbevinden van jongeren in Nederland.
- Koot, H., Ftitache, B., & Van Lier, P. (2022). Kinderen van migranten staan met 10-0 achter: Kansengelijkheid in het onderwijs. *Kind & Adolescent Praktijk*, 21(1), 6-13.
- NJI. (2023). Cijfers over jeugd met een migratieachtergrond. *Cijfers over jeugd en opvoeding*. Geraadpleegd op 26 april, 2023 van <https://www.nji.nl/cijfers/jeugd-met-een-migratieachtergrond#aantal-kinderen-en-jongeren-met-een-migratieachtergrond>
- Pieterse, J. & Janssen, P. (2010). Taalgebruik bij 8-jarige kinderen tegenover hun ouders in een interactieve omgeving, *Taalvaardigheid*, 27(4), 291-306.
- Post, W. (2023). *Statistische modelbouw week 3* [Powerpoint-slides]. Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen. Geraadpleegd op 20 maart, 2023 van https://brightspace.rug.nl/content/enforced/138201-PABA3011.2022-2023.1/college%203_smb.pdf?_&d2lSessionVal=j0RiyIjE4yYmQX4wK1SeI6pdd
- Posthumus, H., Bakker, B., van der Laan, J., de Mooij, M., Scholtus, S., Tepic, M., ... & de Vette, N. (2016). Herziening gewichtenregeling primair onderwijs: Fase I. *Statistics Netherlands*.
- Seegers, G. H. (1985). *Individuele verschillen in leesvaardigheid: een onderzoek naar vaardigheidsverschillen in woordherkenning en de invloed hiervan op de prestatie op begrijpend lezen bij leerlingen uit het derde en vijf*. [Sl: sn].
- Vlug, K. F. (1997). Because every pupil counts: the success of the pupil monitoring system in The Netherlands. *Education and Information Technologies*, 2, 287-306.
- Westerman, S. & Gaalen, R. van. (2015). *Gezinsdynamiek, ouderlijk opleidingsniveau en school- niveau van vijftienjarigen*. Geraadpleegd van: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/45/gezinsdynamiek-ouderlijk-opleidingsniveau-en-schoolniveau-van-vijftienjarigen>