



VRIJE
UNIVERSITEIT
BRUSSEL



Proef ingediend met het oog op het behalen
van de graad van Master in de Klinische Psychologie

HET EFFECT VAN DISPENSERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN OP DE LEESVAARDIGHEID VAN LEERLINGEN IN HET LAGER ONDERWIJS

SOPHIE DE CLERCQ
2019-2020

Aantal woorden: 7.884
Promotor: Prof. Dr. W. Van den Broeck
Begeleider: Dr. E. Staels
Psychologie & Educatiewetenschappen

Disclaimer masterproef – COVID-19 academiejaar 2019-2020

Deze masterproef is (ten dele) tot stand gekomen in de periode dat het hoger onderwijs onderhevig was aan een lockdown en beschermende maatregelen ter voorkoming van de verspreiding van het COVID-19 virus. Het proces van opmaak, de verzameling van gegevens, de onderzoeksmethode en/of andere wetenschappelijke werkzaamheden die ermee gepaard gaan, zijn niet altijd op gebruikelijke wijze kunnen verlopen. De lezer dient met deze context rekening te houden bij het lezen van deze masterproef, en eventueel ook indien sommige conclusies zouden worden overgenomen.



SAMENVATTING MASTERPROEF

Naam en voornaam: De Clercq Sophie

Rolnr.: 0505187

KLIN
AO
ONKU
AGOG

Titel van de Masterproef: Het effect van dispenserende en compenserende maatregelen op de leesvaardigheid van leerlingen in het lager onderwijs.

Promotor: Prof. Dr. W. Van den Broeck

Samenvatting:

Dankzij het M-decreet is het niet langer nodig dat leerlingen een diagnose hebben om recht te hebben op passende maatregelen wanneer zij moeilijkheden ondervinden tijdens hun schoolloopbaan. Deze passende maatregelen worden ook wel 'STICORDI-maatregelen' genoemd en worden volop ingezet in het onderwijs, zonder dat bekend is welk effect deze maatregelen hebben op de leerlingen. Deze thesis onderzoekt het effect van compenserende en/of dispenserende maatregelen (die onderdeel uitmaken van de STICORDI-maatregelen) op leesvaardigheid bij leerlingen in het lager onderwijs. Hiervoor werden de gegevens gebruikt van 1403 Vlaamse leerlingen, die tweemaal per schooljaar testen aflegden en dit vanaf het eerste tot en met het zesde leerjaar.

Voor elk meetmoment werd de groep van kinderen die een compenserende en/of dispenserende maatregel kregen vergeleken met de overige leerlingen. Elke leerling kreeg voor de analyse een gewicht toegekend, zodanig dat verschillen in covariaten tussen beide groepen weggewerkt werden. Op die manier wordt er uitgesloten dat gevonden effecten verklaard kunnen worden door verschillen in de covariaten. Hierna werd een gewogen lineaire regressieanalyse toegepast om te onderzoeken welk effect de maatregelen hebben op leesvaardigheid, die gedefinieerd werd door de scores op de leestest Echt Woorden, de leestest Pseudowoorden en het Dictee.

De analyses toonden geen enkel significant verband aan tussen het krijgen van maatregelen en leesvaardigheid. Dit betekent dat het krijgen van compenserende en/of dispenserende maatregelen geen invloed uitoefent op de latere leesvaardigheid. Dit onderzoek doet geen uitspraak over het effect dat het krijgen van maatregelen zou kunnen hebben op andere domeinen dan louter de leesvaardigheid. Toekomstig onderzoek naar het effect van deze maatregelen op onder andere het welzijn van de leerlingen is aangewezen om uitspraak te kunnen doen over het belang van deze maatregelen.

VOORWOORD

Met een bijzondere vraag trok ik in het begin van het academiejaar naar Prof. Van den Broeck. Of ik mijn thesis niet op twee jaar, maar op slechts één jaar mocht afleggen. Lang moest hij daar niet over nadenken. Samen met Dr. Staels gaf hij mij de kans om een semester eerder af te studeren. Het zou dan wel hard werken worden, maar dat had ik ervoor over. Ik ben Prof. Dr. Van den Broeck en Dr. Staels enorm dankbaar dat ze voldoende vertrouwen in mij hadden om me deze opportuniteit te bieden. Ik wil hen daarnaast graag bedanken voor de begeleiding, tips en feedback.

Een tweede portie geluk had ik met het onderzoek waar ik mocht instappen. De longitudinale studie had namelijk haar laatste fase bereikt, waarbij de kinderen in het zesde leerjaar zaten. Ik kreeg dus toegang tot een grote database aan gegevens die ik kon gebruiken om mijn analyses op uit te voeren. Hiervoor wil ik Prof. Van den Broeck extra bedanken.

Ook mevrouw Brancart verdient een plaats in dit voorwoord. Zij zorgde ervoor dat de afname van de testen in de scholen vlot verliep. Ik kon steeds rekenen op een snel antwoord. Zonder haar organisatietalent was dit onderzoek vast en zeker minder vlot verlopen.

Ten slotte zijn er ook vanuit mijn privésfeer nog enkele personen die in de bloemetjes gezet mogen worden voor hun hulp bij het ingeven van de gegevens van de testen en het nalezen van deze thesis: mijn mama, mijn vriend Kenneth en mijn zus Stephanie. Bij medestudente Amber kon ik tot slot terecht voor vragen over de thesis en alles dat daarbij komt kijken. Bedankt aan iedereen die er mee voor gezorgd heeft dat deze thesis tot stand gekomen is!

Sophie De Clercq

INHOUDSTAFEL

Inleiding	1
Dyslexie of leesproblemen?	1
M-decreet.....	2
STICORDI	4
Leesvaardigheid	8
Onderzoeksvraag	9
Methode	10
Deelnemers	10
Procedure.....	10
Materiaal.....	11
Statistische analyse.....	13
Ontbrekende waarden.....	13
Matching	14
Lineaire regressieanalyse.....	15
Resultaten.....	17
Matching	17
Lineaire regressieanalyse	18
Effecten van maatregelen gegeven tijdens T4	20
Effecten van maatregelen gegeven tijdens T5	21
Effecten van maatregelen gegeven tijdens T7	22
Effecten van maatregelen gegeven tijdens T8	23
Effecten van maatregelen gegeven tijdens T9	23
Bespreking.....	25
Belangrijkste bevindingen	25
Beperkingen van dit onderzoek	25

Suggesties voor toekomstig onderzoek	26
Implicaties voor de praktijk	26
Samenvattende conclusie	27
Literatuurlijst.....	28

INLEIDING

Wie niet kan lezen in onze maatschappij ondervindt daar grote nadelen van. Voor de meest alledaagse taken moet je kunnen lezen: van het opzoeken van de dienstregeling van de volgende trein tot het invullen van je belastingaangifte. Wie goed kan lezen, leest liever en vaker. Uit een meta-analyse van Mol en Bus (2011) blijkt dat er een associatie is tussen lezen in de vrije tijd, intelligentie en succes op school. Het is dus van belang om goed te kunnen lezen, want ook het omgekeerde is waar: wie niet goed kan lezen, leest veel minder. Zo is de kans groter dat zwakke lezers op school steeds verder achterop geraken. Het niveauverschil tussen leerlingen die graag en veel lezen en leerlingen die dit niet doen, wordt op die manier steeds groter.

Daarnaast is er de verontrustende trend dat de leesvaardigheid van leerlingen er in het algemeen op achteruitgaat. Dat blijkt uit de resultaten van de PISA-peilingen (Van den Broeck, 2015). PISA staat voor Programme for International Student Assessment en is een internationaal vergelijkend onderzoek over leesvaardigheid, wiskundige geletterdheid en wetenschappelijke geletterdheid op initiatief van de OESO. Uit de peiling, die voor het eerst werd afgenomen in 2000, blijkt dat de gemiddelde Vlaamse score voor leesvaardigheid er significant op achteruit is gegaan sinds het begin van de metingen. Deze achteruitgang is bovendien gemeten in alle onderwijsvormen (ASO, TSO en BSO) (De Meyer, Janssens, & Warlop, 2019).

DYSLEXIE OF LEESPROBLEMEN?

Het belang van goed kunnen lezen mag dan duidelijk zijn, de definitie van de diagnose 'dyslexie' is dat allerm minst. Er wordt hierbij spontaan gedacht aan kinderen die moeite hebben met lezen en/of spellen. De kans is dan ook groot dat je iemand in je omgeving kent die de diagnose heeft gekregen. Toch bestaat er nog geen consensus over de definitie van dyslexie. Zo is dyslexie volgens Ghesquière, Boets, Gadeyne en Vandewalle (2011) een stoornis bij het leren lezen en/of spellen. Zij zien dyslexie dus louter als een probleem in het *aanleren* van lezen en spellen. Braams (2002a) geeft dan weer een verklarende definitie, door te stellen dat dyslexie het gevolg is van een fonologisch probleem. Dit zijn slechts twee voorbeelden van definities van dyslexie. In de wetenschappelijke literatuur zijn er nog vele andere definities en opvattingen over dyslexie te vinden (Van den Broeck, 2002, 2016). Aangezien er nog veel discussie bestaat rond het begrip 'dyslexie', wordt er in deze thesis voor gekozen om te spreken over kinderen met leesproblemen, ongeacht of ze de diagnose dyslexie kregen of niet. Deze zienswijze leunt aan bij het zwakke-prestatiemodel, dat dyslexie definieert als 'zwak lezen'. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat leesvaardigheid

normaal verdeeld is. Er is dus nergens op de curve een 'gat' te zien tussen normale en dyslectische lezers. Dyslectici, oftewel de 'zwakke lezers', is dan de groep met de laagste scores op de curve. Wie bij de groep 'zwakke lezers' behoort, wordt uitsluitend arbitrair bepaald (bijvoorbeeld: de laagste 2%). Een bijkomend argument om dit model te gebruiken, is het feit dat er uit empirische studies niet is gebleken dat de behandeling van leesproblemen zou moeten verschillen naargelang de achterliggende oorzaak van het probleem (Van den Broeck, 2011, 2016). Of een kind dyslexie heeft of 'gewoon slecht leest', verandert dus niets aan hoe het probleem verholpen kan worden.

Wat weten we wel al over dyslexie? Het begrip 'dyslexie' wordt toegeschreven aan een groep mensen die ernstige lees- en spellingsproblemen vertoont die onverwacht zijn. Onverwacht wil zeggen: de lees- en spellingsproblemen kunnen niet toegeschreven worden aan andere opvallende problemen. We zien daarbij dat sommige dyslectici een heel specifiek probleem hebben (zoals bijvoorbeeld louter een probleem bij het spellen), waar andere dyslectici eerder last lijken te hebben van een breder probleem (bijvoorbeeld dyslectici die ook zwakkere prestaties vertonen op taken die gebruikmaken van het kortetermijngeheugen). Dit is de **specificiteitsparadox** (Van den Broeck, 2016). Daarnaast bestaat er niet zo iets als een bepaald gen dat verantwoordelijk zou kunnen zijn voor dyslexie. Een achterliggende oorzaak die dyslexie-specifiek is, zou evolutionair gezien ook bijna onmogelijk zijn: lezen is namelijk een complex gedrag dat onze soort, de mens, nog niet lang tentoonspreidt (Van den Broeck, 2011, 2016). Doordat dyslectici een brede waaier aan problematieken vertonen, en er daarnaast geen sprake is van een algemene of specifieke oorzaak van dyslexie, kan dyslexie het best beschreven worden vanuit een multifactorieel model. Dergelijk model stelt ons in staat om dyslexie te begrijpen als een probleem dat door verschillende risico- en beschermende factoren kan leiden tot een specifiek, dan wel een breder probleem (Van den Broeck, 2016). Er wordt onderzoek gedaan naar welke achterliggende factoren er allemaal aan de basis liggen van dyslexie. Meer daarover bij het punt 'leesvaardigheid'.

M-DECREET

Een tweede reden om te focussen op leerlingen met leesproblemen in plaats van leerlingen met de diagnose dyslexie, is de invoering van het M-decreet. Het M-decreet is het Vlaams decreet van 21 maart 2014 betreffende maatregelen voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften. Belangrijk om weten is dat het M-decreet in 2021 vervangen zal worden door het begeleidingsdecreet (Weyts, 2019). Aangezien dit nieuwe decreet pas van kracht wordt na de afronding van deze studie, zal dit geen impact hebben op de onderzoeksresultaten. De conceptnota,

die een belangrijke aanzet zal vormen voor dit nieuwe begeleidingsdecreet, werd niet binnen de deadline (zijnde maart 2020) opgesteld. Door de coronacrisis is het niet duidelijk wanneer deze conceptnota klaar zal zijn (Somers, 2020). Daarom wordt hier verder niet op ingegaan.

De belangrijkste krachtlijn van het M-decreet is dat er voortaan gekozen wordt voor inclusief onderwijs. Dat betekent dat leerlingen in eerste instantie in het gewoon onderwijs terechtkomen, waarbij er een **zorgcontinuüm** uitgebouwd wordt dat de specifieke behoeften van de leerlingen ondersteunt (Vlaams Ministerie van

Onderwijs en Vorming, z.d.). Een zorgcontinuüm houdt in dat de zorg verloopt in vier fases. Deze fases zijn niet van elkaar te scheiden, maar bouwen verder op elkaar (zie figuur 1). Fase 0, de fase van de brede basiszorg, focust zich op alle leerlingen. Er wordt voornamelijk preventief gewerkt, met de leerkracht als spilfiguur. De daaropvolgende fase (fase 1: verhoogde zorg) richt zich op de leerlingen bij wie de onderwijs- en opvoedingsbehoeften niet voldoende ingevuld worden door de brede basiszorg. Er wordt gekeken naar de specifieke behoeften van de leerling, om zo aangepaste maatregelen te voorzien. Fase 2, de fase van de uitbreiding van de zorg, is dan weer gericht op de leerlingen die nog niet voldoende gebaat zijn met verhoogde zorg. In deze fase wordt het Centrum voor Leerlingenbegeleiding (CLB) betrokken, waarbij er doorgaans een handelingsgericht diagnostisch traject wordt gestart. De onderwijs- en opvoedingsbehoeften van de leerling worden grondig geanalyseerd, zodat er gepast voldaan kan worden aan de noden van de leerling. Fase 3, de fase van het individueel aangepast curriculum, wordt ingezet als de leerling na fase 2 nog steeds nood heeft aan extra ondersteuning. Het CLB schrijft in deze fase een verslag waarmee de leerling toegang heeft tot het buitengewoon onderwijs. Deze laatste fase wordt in het M-decreet echter niet beschreven (Prodia, 2015).

Verschueren et al. (2015) bevelen een flexibele invulling van het zorgcontinuüm aan. Sommige fases zouden versneld of gelijktijdig uitgevoerd kunnen worden. Daarnaast zou ook de inschakeling van hulp buiten de school niet pas in een latere fase, maar ook al tijdens de beginfases



Figuur 1: de fases van het zorgcontinuüm bouwen verder op elkaar (Prodia, 2015, p. 2).

ingeschakeld kunnen worden. Het komt er in principe op neer om elke casus individueel te bekijken en te benaderen. Op die manier wordt het zorgaanbod volledig afgestemd op de leerling.

STICORDI

Dankzij het M-decreet hoeven leerlingen ook geen diagnose meer te hebben om aanspraak te maken op aangepaste maatregelen, de zogenaamde STICORDI-maatregelen. STICORDI is een acroniem dat zijn intrede deed in 1989 en staat voor STImuleren, COmpenseren, Remediëren en DIspenseren (Verschaeren & Desoete, 2005). Deze maatregelen zijn dus een combinatie van vier verschillende soorten aanpassingen. Het **stimuleren** is er vooral op gericht de kinderen opnieuw plezier te laten beleven in het lezen of schrijven. Dit kan door bijvoorbeeld materiaal te zoeken dat aansluit bij hun leefwereld (Ghesquière et al., 2011). De studieproblemen zouden verminderd worden door de zelfwaarde te versterken bij de leerlingen (Singer, 2008). Men focust met stimulerende maatregelen dus louter op het affectieve stuk van het leerprobleem (Ceulemans, Vancayseele, Desoete, Van Leeuwen, & Hoppenbrouwers, 2012).

Een tweede interventie is het **compenseren**, waarbij de tekorten van de leerlingen – ten opzichte van de andere leerlingen uit de klasgroep – opgevangen worden. Deze tekorten zijn specifiek aan de leerstoornis. Het gaat hier specifiek om bepaalde hulpmiddelen – al dan niet technisch (Van den Driessche, 2014). Een voorbeeld hiervan is het gebruik van voorleessoftware (Aerts et al., 2011). Het doel van compenserende maatregelen is dat de aandacht van de leerlingen uitgaat naar de inhoud van de leerstof, in plaats van naar de techniek achter de leerstof (Ceulemans et al., 2012).

De **remediërende** maatregelen ondersteunen de leerling individueel (Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, zonder datum). Door de individuele hulp wordt de afstand tussen de leerling ten opzichte van de gehele klasgroep weggewerkt (Sticordi, z.d.). Remediërende maatregelen pakken de lees- en spellingsproblemen direct aan en kennen twee benaderingen. De leertaakgerichte begeleiding focust zich op technisch lezen en training in het spellen. Naast begeleiding van de schoolse vaardigheden moet er echter ook aandacht geschonken worden aan de sociaal-emotionele begeleiding: het kind moet namelijk voldoende gemotiveerd zijn en voldoende zelfvertrouwen hebben voor het tot schools leren komt (Henneman, Kleijnen, & Smits, 2004). Het motivationele luik, namelijk de sociaal-emotionele begeleiding, vinden we terug bij de stimulerende maatregelen.

Tot slot zijn er ook nog de **dispenserende maatregelen**, waarbij de leerling een vrijstelling krijgt voor bepaalde delen van het te volgen curriculum (Vlaams Ministerie van Onderwijs en

Vorming, z.d.). De bedoeling is dan wel dat de leerling een vervangende en evenwaardige activiteit toegewezen krijgt (Van den Driessche, 2014). Het doel van de dispenserende maatregelen is te voorkomen dat leerlingen afhaken wanneer bepaalde taken te frustrerend zouden worden (Verschaeren & Desoete, 2005).

Dispenserende en compenserende maatregelen staven de idee dat dyslexie blijkbaar niet te verhelpen valt – volgens Van den Broeck (2016) een onjuiste gedachte overigens. De onderwijsdoelen worden verlaagd voor de leerling, waarbij men de bedenking moet maken dat de ontwikkelingskansen van de leerling hierdoor belemmerd kunnen worden (Van den Broeck, 2016). Dit is anders bij de remediërende maatregelen, waarbij men nog tracht de tekorten weg te werken. Door het geven van dispenserende en/of compenserende maatregelen, wordt het tekort in vaardigheden opgevangen en aanvaard.

Vóór de invoering van het M-decreet hadden leerlingen nood aan een medisch verslag met een vastgestelde diagnose om aanspraak te kunnen maken op aangepaste maatregelen. Bij een vermoeden van een leerstoornis moesten de leerlingen een reeks testen ondergaan bij een CLB (Van den Driessche, 2014). CLB's zijn ontstaan in september 2000, nadat het CLB-decreet van 1998 bepaalde dat de psycho-medische-sociale centra (PMS) en de centra voor Medisch Schooltoezicht (MST) moesten fuseren. Dit decreet voorziet vier kerntaken voor de CLB's: het leren en studeren, de onderwijsloopbaan, de preventieve gezondheidszorg en het psychisch en sociaal functioneren (Vermaut, De Rick, & Depreeuw, 2009). Elke school in Vlaanderen heeft een samenwerkingsverband met een CLB.

Wanneer deze leerlingen dan bij het CLB een diagnose kregen, werden ze doorverwezen naar een logopedist. Pas wanneer na minstens een jaar behandeling weinig of geen verbetering vast te stellen was, ontvingen ze van het CLB een attest dat hen recht gaf op STICORDI-maatregelen (Van den Driessche, 2014). Deze manier van behandelen past bij de populaire gedachte dat een leerstoornis als dyslexie een gespecialiseerde behandeling vereist. Nochtans blijkt uit alle studies dat een combinatie van intensieve lees oefeningen enerzijds en stimulatie van de leesmotivatie anderzijds leiden tot een goede vooruitgang bij zo goed als alle dyslectische kinderen. Er wordt dus een belangrijke stap in de hulpverlening – namelijk intensieve remediëring op school – overgeslagen. Dat impliceert niet dat gespecialiseerde hulpverlening (zoals logopedie) geen meerwaarde kan betekenen bij de behandeling van dyslexie of leesproblemen in het algemeen. Die vorm van hulpverlening kan immers ingezet worden als er gemerkt wordt dat het kind ondanks intensieve remediëring op school nog te weinig leerwinst boekt op het vlak van lezen (Van den Broeck, 2016).

Sinds het M-decreet is een diagnose dus niet langer nodig voor het verkrijgen van maatregelen. Wel is er voor 'verregaande maatregelen', zoals het vrijstellen van leerplandoelen (de zogenaamde dispenserende maatregelen), een handelingsgericht diagnostisch traject bij het CLB vereist. Dit soort maatregelen zal pas worden ingeroepen als de andere maatregelen onvoldoende resultaat boeken. Bij een diagnose zal er doorgaans intensiever worden gemedieerd. In praktijk komt het erop neer dat er bij een officiële diagnose sneller gegrepen zal worden naar compenserende en dispenserende maatregelen (Laeremans, Schokkaert, Bressers, Jonniaux, & Vonckx, 2013).

Zoals reeds eerder aangegeven heeft dankzij het M-decreet iedere leerling sinds 2014 recht op aangepaste maatregelen, ongeacht of de leerling een diagnose heeft of niet. Dat leerlingen geen nood meer hebben aan een diagnose om recht te hebben op maatregelen, is op zich een goede zaak. Van den Broeck (2011; 2016) toonde immers aan dat dyslexie een **middenklasseprobleem** is: aangezien leerlingen vaak pas getest worden op vraag van de ouders, zijn de dyslexiediagnoses niet gelijk verdeeld over de verschillende sociaaleconomische klassen. Onderzoek van Verschueren et al. (2015) toonde aan dat bijna de helft van de ouders zelf de stap zetten naar buitenschoolse hulp. Ouders uit lagere sociaaleconomische klassen gaan minder snel stappen ondernemen om een diagnostisch traject op te zetten, waardoor de diagnose 'dyslexie' minder in verhouding minder vaak gesteld wordt bij lagere sociaaleconomische klassen. Als kinderen eerst een diagnose nodig hebben om maatregelen te krijgen, zou dit inhouden dat een bepaalde groep kinderen geen hulp krijgt, ondanks het feit dat zij kampen met leesproblemen.

Ook al is het een positieve zaak dat nu alle leerlingen recht hebben op maatregelen, men moet hier toch een kanttekening bij maken. Doordat de drempel voor het verkrijgen van maatregelen verlaagd werd, worden ze ook steeds vaker ingezet. Maar welk gevolg hebben die maatregelen? Rond de behandelingen die wereldwijd voorzien worden, is er weinig tot geen onderzoek gebeurd (Bakker, 2006). Ook naar de maatregelen die in Vlaanderen gehanteerd worden, de STICORDI-maatregelen die hierboven beschreven werden, werd tot nu toe weinig tot geen onderzoek verricht. De vraag rijst dan ook wat het effect is van deze zogenaamde STICORDI-maatregelen, die we massaal inzetten in het onderwijs.

Een van de redenen waarom er weinig onderzoek verricht werd naar STICORDI-maatregelen, is mogelijks de variëteit aan maatregelen die er bestaat. De aard van de maatregelen hangt namelijk sterk af van de school waar de leerling naartoe gaat. In het M-decreet staat immers te lezen dat de school moet instaan voor het doorvoeren van 'redelijke maatregelen'. Wat redelijk is en wat niet, is een beslissing die de school zelf maakt (Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, z.d.). Er

bestaat dus ook geen lijst met standaardmaatregelen die genomen moeten worden in bepaalde situaties. De samenstelling van de gepaste STICORDI-maatregelen gebeurt in samenspraak met het kind, de ouders en de school. Op die manier wordt er geïndividualiseerde hulpverlening mogelijk gemaakt (Ceulemans et al., 2012). Aangezien de aard van de maatregelen afhangt van de school waar de leerlingen naartoe gaat, is het aangewezen dat een onderzoek naar het effect van STICORDI-maatregelen zich richt op meerdere scholen.

Daarnaast valt er een accentverschuiving op te merken bij de invoering van STICORDI-maatregelen in het middelbaar onderwijs ten opzichte van de invoering ervan in het lager onderwijs. Terwijl er in de basisschool eerder ingezet zal worden op stimulerende en remediërende maatregelen, zijn de compenserende en dispenserende maatregelen frequenter te vinden in het middelbaar onderwijs. In het lager onderwijs zal er namelijk sterker ingezet worden op het verwerven van de basisleerstof (Desoete et al., 2010), terwijl ervan uitgegaan wordt dat de basistechnieken zoals lezen en spellen reeds verworven zijn in het middelbaar onderwijs. Onderzoek naar STICORDI-maatregelen zal zich dus idealiter ofwel uitsluitend richten op leerlingen in het lager onderwijs, ofwel uitsluitend op leerlingen in het middelbaar onderwijs.

De besproken maatregelen worden momenteel al massaal ingezet in het onderwijs. Er is echter nog geen zicht op de invloed die deze maatregelen hebben op de leerlingen. Enerzijds moet er dus nog onderzocht worden wat het effect is van deze STICORDI-maatregelen op het leesprobleem zelf. Anderzijds moet er ook gekeken worden naar het effect van deze maatregelen op het welzijn van de leerlingen (de affectieve component van de maatregelen). Deze maatregelen werden namelijk in het leven geroepen met het oog op het verhogen van de slaagkansen van de leerlingen, maar ook met het oog op een verbeterd welzijn van de leerlingen.

Een gevolg van deze maatregelen kan zijn dat leerlingen met leesproblemen minder gaan lezen. Het feit dat kinderen minder gaan oefenen op hun zwaktes door hen toe te staan bepaalde taken niet langer te moeten kunnen (de zogenaamde dispenserende maatregelen), zou wel eens kunnen leiden tot een stagnering van de zwakte, of zelfs een verergering hiervan. Maar ook de compenserende maatregelen zouden kunnen leiden tot een vermijdingsstrategie bij de leerlingen. Dit gebeurt bijna onvermijdelijk als de compenserende maatregelen (zoals voorleessoftware) door de leerling ingezet worden om zich te onttrekken aan de te leren vaardigheid, in plaats van de hulpmiddelen in te zetten om de basisvaardigheid alsnog te verwerven via extra feedback (Van den Broeck, 2016). Wanneer compenserende maatregelen permanent worden, kunnen zij gezien worden als dispenserende maatregel.

LEESVAARDIGHEID

Wat wordt er dan begrepen onder het begrip 'leesproblemen'? Er wordt eerst gekeken naar wat leesvaardigheid is. In het eerder genoemde PISA-onderzoek, wordt leesvaardigheid als volgt gedefinieerd: "Teksten begrijpen, gebruiken en evalueren, reflecteren over teksten en zich ermee inlaten om een doel te bereiken, om kennis en mogelijkheden te ontwikkelen en om deel te nemen aan de maatschappij" (De Meyer et al., 2019, p. 20). Leesvaardigheid wordt bepaald door meerdere factoren. De belangrijkste factoren die onze leesvaardigheid bepalen, zijn onze genen en omgevingsfactoren. Op de tweede plaats staan onze breinstructuur en cognitieve functies die een invloed uitoefenen. Tot slot bepaalt ook ons leesgedrag onze leesvaardigheid.

De cognitieve factoren die de leesvaardigheid beïnvloeden, zijn het fonologisch bewustzijn, letterkennis en benoemsnelheid. Het **fonologisch bewustzijn** gaat over het kunnen herkennen en manipuleren van de klankstructuur van woorden. Dyslectici zouden niet alle klanken (fonemen) koppelen aan de juiste letters (grafemen), waardoor zij terugvallen op het langzaam decoderen van woorden, terwijl niet-dyslectische lezers de orthografie van een woord (het woordbeeld) opslaan. Doordat er orthografische kennis opgeslagen wordt op een groter niveau dan die van de fonemen en grafemen, wordt het leesproces versneld. Met andere woorden: de directe koppeling tussen de uitspraak van een woord en de geschreven vorm van een woord wordt niet gemaakt bij dyslectische lezers. Een probleem in het fonologisch bewustzijn zou dus kunnen verklaren waarom zwakke lezers trager en minder accuraat lezen (Van den Broeck, 2016). Er is echter een probleem wanneer men wil onderzoeken of er een causaal verband is tussen beide: leesvaardigheid en fonologisch bewustzijn zijn namelijk moeilijk apart van elkaar te meten. Het fonologisch bewustzijn wordt namelijk sterk gestimuleerd tijdens het proces van het lezen. De richting van het verband is op die manier moeilijk vast te stellen. Daarnaast heeft fonologisch bewustzijn ook geen hoge voorspellende waarde: daardoor kan er niet aan diagnostiek gedaan worden bij kleuters op basis van fonologisch bewustzijn, en kan men enkel spreken over risicofactoren (Van den Broeck, 2011). Er wordt gesteld dat fonologisch bewustzijn een specifieke risicofactor is in het multifactoriële model die de sterkste relatie heeft met lees- en spellingsvaardigheid.

Letterkennis is het vermogen om bij visuele aanbieder van een letter deze te benoemen. Kinderen met dyslexie zijn hier trager en minder accuraat in. Ook letterkennis is dus een specifieke risicofactor voor dyslexie (Van den Broeck, 2016). **Benoemsnelheid** of Rapid Automated Naming (RAN) is een taak waarbij kinderen zo snel mogelijk plaatjes, letters of cijfers moeten benoemen. Er

is een sterke samenhang tussen snelbenoemen en leesvaardigheid (Van den Broeck, 2016; Van der Zandt, van Weerdenburg, Arntz, & van Waterschoot, 2018). Deze drie cognitieve factoren werden ook onderzocht en opgenomen in de longitudinale studie waarop deze thesis zich baseert.

Daarnaast spelen ook '**pseudowoorden**' een rol. Dit zijn woorden die niet bestaan in de Nederlandse taal. Lang werd gedacht dat het lezen van pseudowoorden, maar ook het nazeggen of onthouden van pseudowoorden, moeilijker is voor dyslectici (Rack, Snowling, & Olsen, 1992; van IJzendoorn en Bus, 1994; Braams, 2002b). Van den Broeck en Geudens (2012) toonden echter aan dat er methodologische fouten gemaakt werden in de studies die dit fenomeen rapporteerden. Zij gebruikten state trace analysis om deze methodologische fouten te vermijden, en ontdekten zo dat dyslectische lezers geen specifiek tekort vertonen bij het lezen van pseudowoorden naast hun tekort in leesvaardigheid. Deze bevinding ondersteunt de theorie dat dyslectische lezers geen specifiek probleem hebben bij het lezen van pseudowoorden, maar moeilijkheden ondervinden bij het opslaan van orthografische kennis, waardoor ook het lezen van pseudowoorden trager en minder accuraat verloopt.

Tot slot wordt er ook een link gemaakt tussen leesvaardigheid en zelfvertrouwen. Kinderen met dyslexie hebben over het algemeen een lager zelfvertrouwen (Van der Zandt et al., 2018). Ook Van den Broeck (2016) wijst op het verband tussen zelfvertrouwen en dyslexie: kinderen met dyslexie lezen trager omdat ze langer tijd nodig hebben voor de lexicale decisietaak, een opdracht waarbij kinderen moeten beslissen of een woord bestaat of niet. De drempel die een kind nodig heeft om te beslissen of een woord al dan niet bestaat, wordt ook wel het zekerheids criterium genoemd. Deze drempel ligt bij dyslectici hoger dan bij normale lezers. De onzekerheid van dyslectici zorgt er dus voor dat ze trager gaan lezen.

ONDERZOEKSVRAAG

Deze thesis onderzoekt het effect van dispenserende en compenserende maatregelen op de leesvaardigheid van leerlingen. Deze onderzoeksvraag werd onderzocht middels een longitudinaal onderzoek door een onderzoeksgroep onder leiding van Prof. Dr. Van den Broeck aan de Vrije Universiteit Brussel. Die studie onderzoekt onder meer de invloed van STICORDI-maatregelen op schoolse vaardigheden bij leerlingen in het basisonderwijs.

METHODE

Deze thesis steunt op een longitudinale studie onder leiding van Prof. Dr. W. Van den Broeck van de Vrije Universiteit Brussel waarbij leerlingen uit de lagere school gevolgd werden gedurende 6 schooljaren. De leerlingen zaten tijdens het eerste meetmoment van het onderzoek (in november 2014) in het eerste leerjaar. Elk schooljaar vonden er twee meetmomenten plaats (één in het eerste semester en één in het tweede semester). Voor deze thesis worden de gegevens gebruikt die tijdens dit onderzoek vergaard werden vanaf de eerste meting (aangeduid met 'T1') in 2014 tot en met de tiende meting (aangeduid met 'T10') in mei/juni 2019. De leerlingen zaten toen in het vijfde leerjaar.

DEELNEMERS

De leerlingen werden geselecteerd uit 50 verschillende klassen verspreid over 32 Nederlandstalige lagere scholen in Brussel en Vlaanderen. Voor deze thesis werden de data van 1403 leerlingen vergeleken, waaronder 725 jongens en 646 meisjes. Van 32 leerlingen ontbraken de gegevens over hun geslacht. 327 leerlingen kregen tijdens minstens één meetmoment tussen T4 en T9 een compenserende of dispenserende maatregel, waarvan 59 tijdens T4, 74 tijdens T5, 124 tijdens T6, 108 tijdens T7, 80 tijdens T8 en 105 tijdens T9.

Omdat de samenstellingen van de klassen tijdens de looptijd van de studie wijzigden, verschilt de deelnemerspopulatie licht per testmoment.

PROCEDURE

Voor deze studie werden er 50 klassen gevolgd vanaf het eerste leerjaar (tijdens schooljaar 2014 – 2015) tot en met het zesde leerjaar (schooljaar 2019 – 2020). Elk schooljaar vonden er twee testmomenten plaats, waarbij er telkens meerdere testen werden afgenomen.

De leerlingen werden pas geselecteerd voor het onderzoek nadat hun ouders een toestemmingsformulier invulden. Leerlingen die later pas in het onderzoek instapten (doordat de leerling veranderde van school of een schooljaar dubbelde) kregen een informed consent mee voor aanvang van het eerste testmoment waarop ze deelnamen. Indien de ouders geen toestemming gaven, werden deze leerlingen niet opgenomen in het onderzoek. Voor elke meting wordt er nagegaan of er veranderingen plaatsvonden in de klassengroep en of nog ontbrekende gegevens opgevraagd dienen te worden. Ook dient te leerkracht een maatregelformulier in te vullen, waarop bij elke leerling vermeld staat welke maatregelen hij/zij kreeg gedurende het hele schooljaar. Er zijn gegevens over de maatregelen verzameld sinds T4 (in mei/juni 2016).

Tijdens de testmomenten leggen de leerlingen zowel klassikale als individuele testen af. De afname van de testen per testmoment was over de verschillende klassen steeds dezelfde. Tijdens de klassikale testen wordt ervoor gezorgd dat leerlingen niet bij elkaar kunnen afkijken. Dit gebeurt door mappen of tussenschotten tussen de leerlingen te zetten. Daarnaast houden de testleider en de klasleerkracht toezicht. Wanneer opgemerkt wordt dat er afgekeken wordt, worden de leerlingen hier kortdát op aangesproken. Welke testen er precies afgenomen werden, verschilt per meetmoment. Daarnaast waren er ook enkele vragenlijsten die ingevuld dienden te worden door de leerkracht, en vragenlijsten voor de ouders.

MATERIAAL

Tijdens elk meetmoment werden er verschillende testen afgenomen. Ik beperk me tot een overzicht van de testen die gebruikt werden voor dit onderzoek:

- De Raven's Progressive Matrices (Raven, 1938): een niet-verbale intelligentietest die klassikaal werd afgenomen tijdens het eerste testmoment in november 2014.
- Rekenvaardigheden: de rekenvaardigheden werden in kaart gebracht door het afnemen van de Kortrijkse Rekeningtest (KRT-R) (Baudonck, Debusschere, Dewulf, Samyn, Vercaemst, & Desoete (2006) of een variant hierop tijdens elk meetmoment (T1 tot en met T10) en bijkomend oefeningen op sommen en getalbegrip tijdens T1.
- Enkele deeltesten van de Wechsler Intelligence Scale for Children-III (WISC-III-NL), een test verschillende deelaspecten van de intelligentie bij kinderen meet. Hiervan werden volgende deeltesten afgenomen: cijferreeksen (T1), vormenreeksen (T1), substitutie (T2), woordenschat (T3), symbolen vergelijken (T4) en onvolledige tekeningen (T4).
- Letterkennis: de leerlingen moeten zowel auditief als visueel aangeboden letters kunnen benoemen. Deze test werd afgenomen tijdens het eerste meetmoment.
- Fonologisch bewustzijn: het fonologisch bewustzijn werd tijdens verschillende meetmomenten gemeten. Tijdens T1 werden er vijf testen afgenomen: rijmen, beginfoneem identificeren, eindfoneem identificeren, foneemdeletie en 'spoonerisms' (beginfoneem van twee woorden omwisselen). Tijdens T2 werd nogmaals de foneemdeletie getest en tijdens T3 foneemdeletie en spoonerism.
- RAN-taken. Bij deze testen moeten de leerlingen 50 letters/kleuren/plaatjes... zo snel mogelijk benoemen. Dit werd zowel serieel getest als discreet. Beide condities werden gecounterbalanceerd om volgorde-effecten uit te sluiten. Bij de seriële conditie kregen de

leerlingen alle 50 items gelijktijdig te zien, bij de discrete conditie verschenen de items één voor één. Hiervoor werd gebruik gemaakt van het computerprogramma E-prime (Psychology Software Tools, 2012). RAN-taken werden afgenomen tijdens T1, T4 en T10.

- Orthografische test: een test die het inzicht in woordbeeld onderzoekt zonder dat hierbij gebruikgemaakt wordt van fonologische kennis. Deze werd afgenomen tijdens T2.
- Leestest bestaande woorden. Deze test meet de technische leesvaardigheid van de leerlingen en was telkens een variant op de Drieminutentoets voor Vlaanderen (DMT-V) (Rymenans & Moelands, 2003). De leerlingen lezen woorden zo snel mogelijk hardop voor die op het computerscherm verschijnen met het computerprogramma E-prime. De leerlingen kunnen naar het volgende woord gaan door op de spatiebalk te drukken. De test werd afgenomen tijdens het tweede, derde, vierde, vijfde, zesde, zevende, achtste en tiende meetmoment.
- Leestest pseudowoorden. Ook deze test meet het technisch lezen, deze keer met niet-bestaande woorden, gebaseerd op De Klepel Pseudowoordentest (Van den Bos, Lutje Spelberg, Scheepstra, & de Vries, 1999). De afname verloopt volledig hetzelfde als bij de leestest met bestaande woorden en gebeurt meteen na de afname hiervan. De test werd afgenomen tijdens het tweede, derde, vierde, vijfde, zesde, zevende, achtste en tiende meetmoment.
- Dictee: dit dictee is gebaseerd op het PI-dictee (Geelhoed & Reitsma, 2004) en meet de spellingsvaardigheden van de leerlingen. Het dictee werd afgenomen tijdens het derde, vierde, vijfde, zesde, zevende, achtste, negende en tiende meetmoment.
- Begrijpend lezen: een test die de vaardigheid in het begrijpen van een tekst meet. Hiervoor wordt de Begrijpend Leestest van C.A.J. Aarnoutse (1996) gebruikt. Deze werd afgenomen tijdens het negende meetmoment.

Er werden ook enkele vragenlijsten meegegeven aan de ouders om de sociaaleconomische situatie van de leerling in kaart te brengen. Daarnaast werd er ook gepeild naar de aandacht die er thuis extra besteed wordt aan het lezen. Tot slot werd aan de leerkrachten en de ouders een vragenlijst meegegeven die executieve functies in kaart brengt: de BRIEF (Huizinga & Smidts, 2012).

STATISTISCHE ANALYSE

ONTBREKENDE WAARDEN

In de dataset was er sprake van een groot aantal ontbrekende waarden – een veelvoorkomend probleem bij psychologisch onderzoek, zeker wanneer het een longitudinale studie betreft (Schafer & Olsen, 1998). Om ervoor te zorgen dat dit de resultaten niet zou beïnvloeden, werd er gebruikgemaakt van multiple imputation. Deze techniek heeft als doel een klein aantal kopieën van dezelfde dataset te creëren, waarbij de ontbrekende waarden telkens op een verschillende manier ingevuld worden aan de hand van de gegevens die wel gekend zijn in de dataset (Royston, 2004). Wanneer bij slechts één dataset de ontbrekende waarden ingevuld zouden worden, is de bekomen standaardfout een onderschatting. Om dit te voorkomen wordt er daarom gebruikgemaakt van meervoudige of multiple imputation: de voorspellende waarden leveren meerdere plausibele waarden op voor de ontbrekende waarden, waardoor er verschillende geïmputeerde datasets ontstaan (Schafer & Olsen, 1998).

Na het invullen van de ontbrekende waarden bij verschillende kopieën van de dataset, wordt elk van deze datasets onafhankelijk van elkaar geanalyseerd. De bekomen resultaten worden daarna gefuseerd tot één resultaat zodat er uitspraak gedaan kan worden over een effect. Voor de fusie van de resultaten wordt gebruikgemaakt van 'de regels van Rubin' (Royston, 2004). Om deze regels op de resultaten toe te passen, werden de bekomen resultaten ingevoerd in een Excelbestand, waarin de formules van Rubin geïmplementeerd werden. In dit onderzoek werd ervoor gekozen om te werken met tien verschillende datasets. Elk beschreven resultaat is dus de uitkomst van eenzelfde analyse op elk van deze datasets, gefuseerd tot één resultaat middels de regels van Rubin.

De geschatte regressiecoëfficiënt wordt bekomen door simpelweg het gemiddelde te nemen van de geschatte regressiecoëfficiënten van elke imputatie. De standaardfout wordt bepaald aan de hand van de variatie binnen elke dataset (de 'within'-imputatievariantie, het gemiddelde van de geschatte varianties) en de variatie tussen de verschillende datasets (de 'between'-imputatievariantie, de steekproefvariantie van de geschatte regressiecoëfficiënten zelf) (Schafer & Olsen, 1998).

Het gecombineerde resultaat geeft dan een coëfficiëntschatting weer die niet beïnvloed is, al zijn de standaardfouten via deze procedure groter dan wanneer de analyses uitgevoerd zouden worden op een dataset zonder ontbrekende waarden (Fraser & Yan, 2007).

Een voorwaarde waaraan voldaan moet worden voor de techniek van multiple imputation toegepast mag worden, is de aanname dat de ontbrekende waarden 'missing at random' (MAR) zijn. Dit betekent dat de ontbrekende waarden afhangen van de waarden die wél gemeten werden (Fraser & Yan, 2007). Doordat de ontbrekende waarden afhankelijk zijn van de geobserveerde waarden, zijn we in staat om de ontbrekende waarden zonder bias te voorspellen op basis van de geobserveerde waarden. MAR betekent dus niet dat de ontbrekende waarden een willekeurige deelsteekproef van de dataset is: deze aanname is meer restrictief en eerder onrealistisch, en wordt aangeduid met de term 'missing completely at random' (MCAR) (Schafer & Olsen, 1998).

In deze dataset kunnen we ervan uitgaan dat de data MAR zijn, en dat de ontbrekende waarden dus ingevuld kunnen worden op basis van de gemeten waarden. De hypothese dat er aan de MAR-hypothese voldaan werd, kan niet statistisch aangetoond worden op basis van de geobserveerde waarden (Schafer & Olsen, 1998).

MATCHING

Voor dit onderzoek werd de groep leerlingen die compenserende en/of dispenserende maatregelen kregen tijdens T4, T5, T7, T8 en/of T9 (de interventiegroep) vergeleken met een groep leerlingen die deze maatregelen niet kregen (de controlegroep). Hiervoor moest er eerst een nieuwe variabele aangemaakt worden: namelijk de variabele die aangaf of er compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven waren. De interventiegroep werd gematcht aan de controlegroep door middel van 'entropy balancing'. Dit is een methode die aan elke proefpersoon een bepaald gewicht geeft, zodanig dat verschillen tussen bepaalde covariaten tussen de experimentele en controlegroep weggewerkt worden. De vooraf gekozen covariaten krijgen door entropy balancing eenzelfde verdeling voor de beide groepen. De bedoeling is op die manier uit te sluiten dat de gevonden resultaten voor de onderzochte variabele (namelijk: leesvaardigheid) te wijten zijn aan verschillen in deze covariaten (Hainmueller, 2011). De covariaten zijn:

- Geslacht.
- Leeftijd.
- De sociaaleconomische thuissituatie (de origine en thuistaal van beide ouders, het opleidingsniveau van de moeder en de thuistaal).
- Het intelligentieniveau (de totaal som op de Raven's Progressive Matrices en de scores op enkele deelttesten van de WISC).
- De letterkennis van de leerlingen tijdens voorafgaande meetmomenten.
- De rekenvaardigheden van de leerlingen tijdens voorafgaande meetmomenten.

- Het vermogen tot snelbenoemen (zowel serieel als discreet gemeten) tijdens voorafgaande meetmomenten.
- Het fonologisch bewustzijn tijdens voorafgaande meetmomenten.
- Het leesniveau (leestest bestaande woorden en leestest pseudo-woorden) tijdens voorafgaande meetmomenten.
- Schrijfvaardigheid (gemeten met het dictee) tijdens voorafgaande meetmomenten.
- Orthografisch vermogen, gemeten tijdens T2.
- Items op de vragenlijst voor de leerlingen m.b.t. lezen: 'Hoe graag lees je?', 'Hoeveel lees je thuis?', en items op de vragenlijst voor ouders m.b.t. lezen: 'Mijn kind leest graag', 'Als ouder heb ik een invloed op het leesproces van mijn kind', (Het leesniveau van mijn kind is', 'Mijn kind krijgt buiten de school hulp bij het lezen', 'Ik lees thuis met mijn kind'.
- Scores uit de BRIEF: inhibitie, flexibiliteit, emotieregulatie, initiatief nemen, werkgeheugen, plannen en organiseren, ordelijkheid en netheid, gedragsevaluatie.

Belangrijk is dat deze covariaten gemeten zijn voordat de leerlingen de maatregelen kregen.

Voor het vierde meetmoment bijvoorbeeld worden dus enkel covariaten meegenomen uit het eerste, tweede en derde meetmoment. Aangezien de leerkracht tijdens T4 aangeeft of de leerling de afgelopen periode (dus de periode voorafgaand aan T4) een maatregel kreeg, zijn alle covariaten gemeten tijdens T1 en/of T2 en/of T3 (met uitzondering van enkele deeltesten van de WISC die afgenomen werden tijdens T4). De reden voor deze uitzondering is de aanname dat intelligentieniveau een stabiel kenmerk is dat niet zo snel verandert doorheen de tijd. Het matchingsproces gebeurde door middel van het softwarepakket 'ebalance' in het statistisch programma STATA (Software for Statistics and Data Science). Dit matchingproces werd uitgevoerd voor alle tien de verschillende imputaties. Op die manier kreeg elke leerling in elke imputatie een gewicht toegekend. Het matchingproces werd herhaald zodat er voor elk meetmoment (van T4 tot en met T9) een interventie- en een controlegroep ontstond. De matching gebeurde dus voor maatregelen gegeven tijdens T4, T5, T7, T8 en T9. Voor T6 waren er te veel ontbrekende gegevens, waardoor een matching onmogelijk was. Deze resultaten worden daarom niet opgenomen of besproken.

LINEAIRE REGRESSIEANALYSE

De leesvaardigheid wordt in dit onderzoek gedefinieerd door drie verschillende vaardigheden: het lezen van echte woorden (EW), het lezen van pseudo-woorden (PW) en een

dictee. De geanalyseerde variabele voor EW en PW is de verhouding tussen het juist aantal gelezen woorden en de tijd die de leerling hiervoor nodig heeft, vermenigvuldigd met duizend. De onderzochte variabele voor de schrijfvaardigheid is een weergave van het aantal juist geschreven woorden op het dictee (afhankelijk van het meetmoment is dit een score op 14, op 15, op 16 of op 20).

Na het matchingproces, zoals in vorige paragraaf beschreven, werd het effect van compenserende en/of dispenserende maatregelen op de leesvaardigheid onderzocht door gebruik te maken van gewogen lineaire regressieanalyse. Er werd gekozen om gebruik te maken van lineaire regressieanalyse in plaats van een t-test, omdat er op die manier rekening gehouden kon worden met de gewichten van de variabelen uit de matchingtechniek: er kon dus een gewogen lineaire regressieanalyse plaatsvinden. Daarnaast is lineaire regressie waarbij de onafhankelijke variabele dichotoom is – in dit geval het wel of niet krijgen van een maatregel – hetzelfde als een t-test.

De lineaire regressieanalyse werd uitgevoerd door het computerprogramma STATA. De gewogen lineaire regressieanalyse werd telkens toegepast op de tien verschillende imputaties, en dit voor zowel EW, PW als dictee. Vervolgens werden deze resultaten in het Excelbestand ingevoegd, waarin de formules van Rubin geïmplementeerd werden. Zo werd het effect onderzocht van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T4 op EW, PW en dictee tijdens de daaropvolgende meetmomenten (T5 tot en met T10). Zoals eerder aangegeven werd dit herhaald voor maatregelen gegeven tijdens latere meetmomenten, met uitzondering van maatregelen gegeven tijdens T6.

RESULTATEN

MATCHING

Zoals hierboven vermeld werden heel wat variabelen ingevoerd als covariaten. Ebalance probeert vervolgens deze covariaten gelijk te stellen op drie centrale momenten: het gemiddelde, de variantie en de scheefheid. Dit lukt echter niet altijd. Bij deze data was het slechts mogelijk de covariaten gelijk te stellen op het eerste centrale moment: het gemiddelde. Bij wijze van voorbeeld werden figuur 2 en 3 bijgevoegd.

Before: without weighting

	Treat			Control		
	mean	variance	skewness	mean	variance	skewness
Geslacht	.3769	.2367	.5079	.4784	.2497	.08649
SES_Ori~eder	6.831	24.89	-.2042	5.775	24.84	.2271
SES_Ori~ader	7.092	22.25	-.4098	5.955	24.06	.07375
SES_Moeder~r	3.285	3.663	.06949	3.049	3.762	.2373
SES_Opleid~r	3.692	.2767	-1.458	3.613	.3035	-1.047
SES_Thuis~l	3.2	2.797	-.1489	2.799	2.799	.2308
T1_Raven_T~m	13.5	31.14	-.3576	14.11	35.59	-.6739
T1_Rekenen~m	20.89	26.53	-.7244	21.94	24.61	-.9495
T1_Letterk~m	20.48	10.37	-2.934	20.54	7.285	-2.413
T1_Vor~rVolg	6.51	219.8	-.4996	8.122	210.9	-.2619
T1_Vor~tVolg	4.815	87.94	-.4436	4.91	85.7	-.1827
T1_Sommen~l	8.205	13.92	.3254	8.843	12.26	.3342
T1_Getalbe~l	8.372	10.02	.3172	7.948	7.074	.1884
T1_Letterke~e	.5002	.05772	.4628	.5201	.06002	.7533
T1_FON_I_T~m	9.52	14.84	.2812	9.406	14.8	.04714
T~woorden~m	11.27	13.65	-.5805	12.25	8.355	-.629
T2_Rekenen~m	32.82	160.3	.4833	36.46	168.4	.3313
T2_Orthogr~m	10.82	11.34	-.1441	11.69	8.54	-.4847
T2_WISC_Su~e	43.79	218.1	-.08685	45.05	161.9	.653
T2_EW_I_To~e	.2545	.05144	-1.438	.3242	.05346	3.182
T2_PW_I_To~e	.1947	.02098	-.0769	.2346	.01994	.7089
T2_FON_I_T~l	7.416	13.38	.103	7.592	9.441	.08373
T3_Dictee~m	9.754	19.7	-1.351	11.51	12.82	-.3826
T3_Rekenen~m	36.99	210.4	.2871	40.62	189.9	.002767
T3_EW_I_To~e	.3382	.07458	-1.29	.4353	.04142	.4153
T3_PW_I_To~e	.2786	.0398	-.2132	.3419	.02519	.4131
T3_WISC_Wo~t	15.57	61.1	-1.826	17.32	50.04	-.1402
T3_Spooner~m	2.892	2.433	-.7358	3.155	2.681	-.7173
T3_FON_Tot~l	.05146	.0009163	.2205	.05741	.001	.1867
T3~zen_item1	3.123	3.969	.1896	3.669	4.009	-.2417
T3~zen_item2	2.654	1.22	.02234	3.051	1.365	-.09624
T3~zen_item3	3.9	3.424	-.3321	4.299	2.369	-.6227
T3_Vragen1~3	3.1	1.455	-.1394	3.466	1.347	-.3882
T3_Vragen1~5	2.708	1.588	-.06639	3.103	1.665	-.2732
T3_Vragen1~7	3.685	1.489	-.2536	3.647	1.496	-.2664
T3_Vragen1~9	2.323	1.802	.2263	2.269	1.862	.271
T3_Vragen~11	2.885	1.157	-.4822	2.929	1.098	-.5791
T4_WISC_Sy~n	24.72	46.03	.0565	24.82	36.93	-.3136
T4_WISC_On~k	13.77	15.56	-.02527	13.58	15.41	.03604
Leeftijd_T~K	10.33	.6942	-3.586	10.37	.3428	.5411
BRIEF_Inhi~1	4.2	15.98	2.341	3.841	7.515	1.319
BRIEF_Flex~1	2.394	7.185	2.641	2.161	3.424	1.602
BRIEF_Emot~1	3.666	13.72	2.387	3.163	6.892	1.645
BRIEF_Init~1	3.309	6.254	1.524	2.897	4.387	.8222
BRIEF_Werk~1	4.845	11.82	1.679	3.757	7.017	1.225
BRIEF_Plan~1	3.328	6.594	1.394	2.726	3.597	.7009
BRIEF_Orde~1	3.726	9.134	1.77	3.381	6.118	1.133
BRIEF_Gedr~1	5.055	13.61	1.675	4.335	6.979	1.026
ADHD_ouder~e	6.884	29.78	.6138	5.639	25.25	.6872
ADHD_ouder~T	7.272	40.41	-.004205	6.325	33.55	.1797
ADHD_ouder~V	7.067	25.71	.6547	6.17	25.29	.7113
ADHD_Leer~HT	9.645	64.73	-.009823	5.895	36.89	.6
ADHD_Leer~CT	5.664	48.21	.2971	2.407	55.23	.9724
ADHD_Leer~V	8.233	48.56	.3238	6.915	36.71	.5812

Figuur 2: Het gemiddelde, de variantie en de scheefheid voor de entropy balancing.

After: _webal as the weighting variable

	Treat			Control		
	mean	variance	skewness	mean	variance	skewness
Geslacht	.3769	.2367	.5079	.3769	.235	.5078
SES_Ori~eder	6.831	24.89	-.2042	6.831	24.89	-.1709
SES_Ori~ader	7.092	22.25	-.4098	7.092	23.44	-.3774
SES_Moerde~r	3.285	3.663	.06949	3.285	3.309	-.01259
SES_Opleid~r	3.692	.2767	-1.458	3.692	.2662	-1.399
SES_Thuis~l	3.2	2.797	-.1489	3.2	2.654	-.1943
T1_Raven~T~m	13.5	31.14	-.3576	13.5	36.77	-.5657
T1_Rekenen~m	20.89	26.53	-.7244	20.89	33.5	-.6588
T1_Letterk~m	20.48	10.37	-2.934	20.48	9.99	-1.02
T1_Vor~rVolg	6.51	219.8	-.4996	6.51	228.6	-.5744
T1_Vor~tVolg	4.815	87.94	-.4436	4.814	85.85	-.3384
T1_Sommen~l	8.205	13.92	.3254	8.205	13.29	.5747
T1_Getalbe~l	8.372	10.02	.3172	8.372	8.532	.5473
T1_Letterk~e	.5002	.05772	.4628	.5002	.09424	2.607
T1_FON_I_T~m	9.52	14.84	.2812	9.52	14.62	.1969
T~woorden~m	11.27	13.65	-.5805	11.27	12.77	-.4903
T2_Rekenen~m	32.82	160.3	.4833	32.83	231.1	1.653
T2_Orthogr~m	10.82	11.34	-.1441	10.83	12.1	-1.026
T2_WISC_Su~e	43.79	218.1	-.08685	43.79	175.8	.5867
T2_EW_I_To~e	.2545	.05144	-1.438	.2545	.03465	.7455
T2_PW_I_To~e	.1947	.02098	-.0769	.1947	.01757	.8055
T2_FON_I_T~l	7.416	13.38	.103	7.416	11.7	.4416
T3_Dictee~m	9.754	19.7	-1.351	9.754	14.45	-.1633
T3_Rekenen~m	36.99	210.4	.2871	36.99	233.5	.385
T3_EW_I_To~e	.3382	.07458	-1.29	.3382	.03462	.7886
T3_PW_I_To~e	.2786	.0398	-.2132	.2786	.02052	.5356
T3_WISC_Wo~t	15.57	61.1	-1.826	15.57	73.08	-1.031
T3_Spooner~m	2.892	2.433	-.7358	2.892	2.953	-.8796
T3_FON_Tot~l	.05146	.0009163	.2205	.05146	.001023	.4828
T3~zen_item1	3.123	3.969	.1896	3.123	3.596	.2387
T3~zen_item2	2.654	1.22	.02234	2.654	1.412	.2003
T3~zen_item3	3.9	3.424	-.3321	3.9	2.559	-.2713
T3_Vragen1~3	3.1	1.455	-.1394	3.1	1.172	-.1731
T3_Vragen1~5	2.708	1.588	-.06639	2.708	1.813	-.1093
T3_Vragen1~7	3.685	1.489	-.2536	3.685	1.706	-.315
T3_Vragen1~9	2.323	1.802	.2263	2.323	1.839	.1951
T3_Vragen~11	2.885	1.157	-.4822	2.885	1.221	-.547
T4_WISC_Sy~n	24.72	46.03	.0565	24.72	45.4	.3902
T4_WISC_On~k	13.77	15.56	-.02527	13.77	17.71	.06418
Leeftijd_T~K	10.33	.6942	-3.586	10.33	.5156	.9965
BRIEF_Inhi~1	4.2	15.98	2.341	4.2	9.019	1.772
BRIEF_Flex~1	2.394	7.185	2.641	2.394	5.222	2.697
BRIEF_Emot~1	3.666	13.72	2.387	3.666	8.254	1.63
BRIEF_Init~1	3.309	6.254	1.524	3.309	5.658	1.165
BRIEF_Werk~1	4.845	11.82	1.679	4.845	11.21	1.367
BRIEF_Plan~1	3.328	6.594	1.394	3.328	4.408	1.058
BRIEF_Orde~1	3.726	9.134	1.77	3.726	7.811	1.431
BRIEF_Gedr~1	5.055	13.61	1.675	5.055	9.038	1.162
ADHD_ouder~e	6.884	29.78	.6138	6.884	30.74	-.02471
ADHD_ouder~T	7.272	40.41	-.004205	7.272	42.29	-.4413
ADHD_ouder~V	7.067	25.71	.6547	7.067	33.67	-.3761
ADHD_Leer~HT	9.645	64.73	-.009823	9.644	52.14	.5859
ADHD_Leer~CT	5.664	48.21	.2971	5.664	88.67	2.289
ADHD_Leer~V	8.233	48.56	.3238	8.233	39.54	.1954

Figuur 3: Het gemiddelde, de variantie en de scheefheid na de entropy balancing.

De techniek van entropy balancing werd op alle tien de imputaties en voor elk meetmoment toegepast alvorens over te gaan op de lineaire regressieanalyse. Voor T6 was het wegens een groot aantal ontbrekende variabelen onmogelijk om de controle- en interventiegroep te matchen. Deze resultaten worden dus niet opgenomen of besproken.

LINEAIRE REGRESSIEANALYSE

Middels gewogen lineaire regressieanalyse werd onderzocht wat het effect van compenserende en/of dispenserende maatregelen is op de latere leesvaardigheid. Wanneer een leerling langere tijd een compenserende maatregel toegewezen krijgt, komt het er in de praktijk op neer dat de compenserende maatregel een dispenserende maatregel wordt. In beide gevallen wordt

het leestekort namelijk opgevangen en aanvaard; daarom werd ervoor gekozen beide maatregelen samen te onderzoeken.

De leesvaardigheid werd gedefinieerd door het snel en correct kunnen lezen van echte woorden (EW), het snel en correct kunnen lezen van pseudo-woorden (PW) en het correct kunnen schrijven van woorden (dictee). Op deze drie variabelen werd daarom lineaire regressieanalyse toegepast. Ter illustratie wordt voor elk van deze drie variabelen in figuur 4, 5 en 6 getoond welk effect zij in T10 ondervinden van maatregelen gegeven tijdens T4 (voor de eerste imputatie).

<p>Linear regression</p>	<p>Number of obs = 1,403 F(1, 1401) = 2.92 Prob > F = 0.0877 R-squared = 0.0057 Root MSE = .22656</p>															
<p>T10_EW_I_Totaal</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Coef.</th> <th style="text-align: center;">Robust Std. Err.</th> <th style="text-align: center;">t</th> <th style="text-align: center;">P> t </th> <th style="text-align: center;">[95% Conf. Interval]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">.0343711</td> <td style="text-align: center;">.020115</td> <td style="text-align: center;">1.71</td> <td style="text-align: center;">0.088</td> <td style="text-align: center;">-.0050877 .07383</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.5084234</td> <td style="text-align: center;">.0179854</td> <td style="text-align: center;">28.27</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> <td style="text-align: center;">.4731421 .5437046</td> </tr> </tbody> </table>	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	.0343711	.020115	1.71	0.088	-.0050877 .07383	.5084234	.0179854	28.27	0.000	.4731421 .5437046
Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]												
.0343711	.020115	1.71	0.088	-.0050877 .07383												
.5084234	.0179854	28.27	0.000	.4731421 .5437046												

Figuur 4: lineaire regressieanalyse voor EW. Effect van maatregelen gegeven tijdens T4 op EW tijdens T10 voor de eerste imputatie.

<p>Linear regression</p>	<p>Number of obs = 1,403 F(1, 1401) = 0.16 Prob > F = 0.6891 R-squared = 0.0003 Root MSE = .17741</p>															
<p>T10_PW_I_Totaal</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Coef.</th> <th style="text-align: center;">Robust Std. Err.</th> <th style="text-align: center;">t</th> <th style="text-align: center;">P> t </th> <th style="text-align: center;">[95% Conf. Interval]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">.0056798</td> <td style="text-align: center;">.0141949</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">0.689</td> <td style="text-align: center;">-.0221657 .0335253</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.4843449</td> <td style="text-align: center;">.0121698</td> <td style="text-align: center;">39.80</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> <td style="text-align: center;">.4604719 .5082179</td> </tr> </tbody> </table>	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	.0056798	.0141949	0.40	0.689	-.0221657 .0335253	.4843449	.0121698	39.80	0.000	.4604719 .5082179
Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]												
.0056798	.0141949	0.40	0.689	-.0221657 .0335253												
.4843449	.0121698	39.80	0.000	.4604719 .5082179												

Figuur 5: lineaire regressieanalyse voor PW. Effect van maatregelen gegeven tijdens T4 op PW tijdens T10 voor de eerste imputatie.

Linear regression

Number of obs = 1,403
 F(1, 1401) = 1.62
 Prob > F = 0.2032
 R-squared = 0.0027
 Root MSE = 5.3982

T10_Dictee_Wo~m	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
T4_Comp_of_Dis	.563729	.442815	1.27	0.203	-.3049228	1.432381
_cons	8.861792	.3844928	23.05	0.000	8.107549	9.616036

Figuur 6: lineaire regressieanalyse voor dictee. Effect van maatregelen gegeven tijdens T4 op dictee tijdens T10 voor de eerste imputatie.

EFFECTEN VAN MAATREGELEN GEGEVEN TIJDENS T4

Tabel 1

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T4 op EW

	M	SD	t	df	p
Effect T5	.5846	.0671	.2580	26.3335	.798
Effect T6	.7354	.0400	.1332	16.6403	.896
Effect T7	.6074	.0315	.1911	24.3984	.850
Effect T8	.5960	.0229	.0616	25.3398	.951
Effect T10	.5416	.0299	.2074	30.6812	.837

Tabel 2

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T4 op PW

	M	SD	t	df	p
Effect T5	.6460	.0178	.3915	21.5672	.699
Effect T6	.5975	.0182	.1384	25.2062	.891
Effect T7	.7170	.0200	.2722	17.5066	.789
Effect T8	.7270	.0202	.0353	17.0301	.972
Effect T10	.5248	.0248	.5377	32.6787	.595

Tabel 3

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T4 op dictee

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T5	.3297	.3635	1.2673	82.8014	.209
Effect T6	.5353	.6477	.2022	31.4031	.841
Effect T7	.4888	.5557	.2375	37.6646	.814
Effect T8	.4868	.6488	.4190	37.9730	.678
Effect T9	.5312	.6768	.2908	31.8901	.773
Effect T10	.5376	.6670	.0020	31.1379	.998

De compenserende en/of dispenserende maatregelen die gegeven werden tijdens het vierde meetmoment, hadden geen invloed op de leesvaardigheid tijdens latere meetmomenten. Uit de gewogen lineaire regressieanalyse blijkt dat er geen enkel significant resultaat op te tekenen valt voor de resultaten op EW, PW en dictee (zie tabel 1, 2 en 3). Opmerking: tijdens T9 werden EW en PW niet getest. Daarom werden hiervan geen resultaten gerapporteerd.

EFFECTEN VAN MAATREGELEN GEGEVEN TIJDENS T5

Tabel 4

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T5 op EW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T6	.5884	.0396	.5876	25.9977	.562
Effect T7	.1726	.0293	.8338	302.1424	.405
Effect T8	.5547	.0331	.1851	29.2538	.854
Effect T10	.3243	.0440	.9304	85.5601	.355

Tabel 5

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T5 op PW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T6	.3727	.0217	1.0650	64.7994	.291
Effect T7	.3845	.0197	.3032	60.8698	.763
Effect T8	.3330	.0216	.0235	81.1719	.981
Effect T10	.5324	.0450	.4307	31.7538	.670

Tabel 6

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T5 op dictee

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T6	.4274	.7039	.0212	49.2683	.983
Effect T7	.1984	.5965	.5375	228.5468	.591
Effect T8	.3772	.7558	.1576	63.2409	.875
Effect T9	.4882	1.0233	.1671	37.7590	.868
Effect T10	.5420	1.1007	.3751	30.6382	.710

Ook tijdens het vijfde meetmoment toont de gewogen lineaire regressieanalyse geen enkel significant resultaat op de leesvaardigheid op latere meetmomenten (zie tabel 4, 5 en 6). De resultaten van EW, PW en dictee zijn dus niet significant anders voor leerlingen die compenserende en/of dispenserende maatregelen kregen tijdens T5.

EFFECTEN VAN MAATREGELEN GEGEVEN TIJDENS T7

Tabel 7

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T7 op EW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T8	.4477	.0238	.0614	44.9122	.951
Effect T10	.4101	.0402	.1157	53.5123	.908

Tabel 8

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T7 op PW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T8	.2945	.0194	.5023	103.7538	.617
Effect T10	.3541	.0326	.5619	71.7833	.576

Tabel 9

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T7 op dictee

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T8	.4601	.7824	.6898	42.5128	.494
Effect T9	.4881	.9821	.4320	37.7771	.668
Effect T10	.5154	.9675	1.8071	33.8744	.080

De compenserende en/of dispenserende maatregelen die gegeven werden tijdens T7 hadden geen significant resultaat op de leesvaardigheid (EW, PW, dictee) op latere meetmomenten, zoals blijkt uit de gewogen lineaire regressieanalyse (zie tabel 7, 8 en 9).

EFFECTEN VAN MAATREGELEN GEGEVEN TIJDENS T8

Tabel 10

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T8 op EW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T10	.6053	.0526	.1821	24.5673	.857

Tabel 11

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T8 op PW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T10	.4926	.0410	.3709	37.0957	.713

Tabel 12

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T8 op dictee

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T9	.6757	1.3076	.1972	19.7150	.846
Effect T10	.5902	1.1480	.1610	25.8336	.873

Uit tabel 10, 11 en 12 blijkt dat het geven van compenserende en/of dispenserende maatregelen, gegeven tijdens T8, geen significant effect heeft op de resultaten van EW, PW en dictee tijdens latere meetmomenten.

EFFECTEN VAN MAATREGELEN GEGEVEN TIJDENS T9

Tabel 13

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T9 op EW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T10	.5759	.0511	.3613	27.1338	.721

Tabel 14

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T9 op PW

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T10	.3105	.0341	.9206	93.3308	.360

Tabel 15

Effecten van compenserende en/of dispenserende maatregelen gegeven tijdens T9 op dictee

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Effect T10	.5141	1.0712	.2511	34.0584	.803

Tot slot toonde de gewogen lineaire regressieanalyse aan dat ook het geven van compenserende en/of dispenserende maatregelen tijdens T9 geen significant effect had op EW, PW en dictee tijdens T10 (zie tabel 13, 14 en 15).

BESPREKING

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Deze thesis tracht een antwoord te vinden op de vraag welk effect compenserende en/of dispenserende maatregelen hebben op de leesvaardigheid bij kinderen uit de lagere school. Om dit te kunnen onderzoeken werden twee groepen leerlingen met elkaar vergeleken: de interventiegroep en de controlegroep. De interventiegroep bestond uit de leerlingen die compenserende en/of dispenserende maatregelen kregen. De overige leerlingen vormden dan de controlegroep. Om beide groepen te kunnen vergelijken werden de groepen gematcht via entropy balancing. Elke leerling kreeg een bepaald gewicht toegekend, zodat verschillen op vooraf gekozen covariaten weggewerkt werden. Deze procedure werd uitgevoerd door middel van een statistisch computerprogramma. Voor elk meetmoment waarop maatregelen gegeven werden (T4, T5, T7, T8 en T9) werd nagegaan of de leesvaardigheid (gedefinieerd door het snel en correct kunnen lezen van zowel echte als pseudowoorden, alsook door schrijfvaardigheid) tijdens een later meetmoment invloed ondervond van de maatregelen. Dit werd onderzocht door middel van gewogen lineaire regressieanalyse.

De lineaire regressieanalyse werd toegepast voor maatregelen gegeven tijdens T4, T5, T7, T8 en T9. Voor geen enkel van deze meetmomenten toonde de statistische analyse een significant effect aan, en dit voor geen enkele van de drie onderzochte variabelen (EW, PW, dictee). We kunnen daardoor stellen dat het geven van compenserende en/of dispenserende maatregelen geen effect heeft op de leesvaardigheid.

BEPERKINGEN VAN DIT ONDERZOEK

Bij het interpreteren van de bekomen resultaten moet men er rekening mee houden dat dit onderzoek ook enkele beperkingen met zich meedraagt. Daarom moeten de resultaten voorzichtig geïnterpreteerd worden.

Ten eerste kon deze studie niet beëindigd worden zoals gepland. Ook de wetenschap is immers onderhevig aan de realiteit. Het laatste meetmoment, dat gepland was in mei/juni 2020, is wegens coronamaatregelen niet kunnen doorgaan. Daardoor werd de leesvaardigheid van de leerlingen in het zesde leerjaar niet mee opgenomen in dit onderzoek.

Daarnaast is het altijd mogelijk dat de resultaten beïnvloed werden door andere covariaten die niet opgenomen werden in de analyses. Zo zou het bijvoorbeeld kunnen dat bepaalde kenmerken van kinderen, die een invloed uitoefenen op de leesvaardigheid, niet goed gemeten werden door de

opgenomen covariaten. Deze beperking is echter moeilijk te vermijden; experimenteel onderzoek naar de invloed van STICORDI-maatregelen op leesvaardigheid is namelijk onmogelijk. De interventiegroep kan immers niet at random gekozen worden, het zou onethisch zijn om leerlingen willekeurig maatregelen toe te bedelen. Daardoor kan de invloed van covariaten nooit helemaal uitgesloten worden. Wel werd getracht het effect van deze covariaten zoveel mogelijk in te perken (zie matchingtechniek), waardoor de covariaten geneutraliseerd werden om zo een echt experiment na te bootsen.

Tot slot werd er pas tijdens het vierde meetmoment (T4) nagegaan welke leerlingen maatregelen kregen. Dit meetmoment komt overeen met het einde van het tweede leerjaar. Er kan dus niet nagegaan worden of het geven van maatregelen tijdens het eerste leerjaar en begin tweede leerjaar een invloed heeft op leesvaardigheid.

SUGGESTIES VOOR TOEKOMSTIG ONDERZOEK

Tijdens dit onderzoek werden er geen significante effecten aangetoond voor leesvaardigheid. Wanneer we ons perspectief enkel richten op schoolse vaardigheden, zouden we dus kunnen stellen dat het geven van compenserende en/of dispenserende maatregelen geen enkel effect heeft op de leesvaardigheid van de leerling, waardoor deze maatregelen als 'overbodig' bestempeld zouden kunnen worden. Ze vergen immers tijd en kosten voor zowel de school en de (zorg)leerkrachten als voor de leerling en de ouders zelf (denk bijvoorbeeld aan de investering in voorleessoftware). Echter wordt er geen uitspraak gedaan over het welbevinden van de leerlingen die maatregelen krijgen. Toekomstig onderzoek zou iets meer kunnen vertellen over de affectieve kant bij de leerlingen. Men zou immers kunnen aanhalen dat maatregelen zorgen voor meer zelfvertrouwen bij de leerling, doordat de verschillen in leesvaardigheid tussen de leerling en de klas op die manier gemaskeerd worden. Indien maatregelen de leerling op het affectieve vlak gunstig beïnvloeden, zou dit een argument kunnen zijn om hierin toch te blijven investeren.

IMPLICATIES VOOR DE PRAKTIJK

Het feit dat het krijgen van compenserende en/of dispenserende maatregelen geen effect heeft op de leesvaardigheid, impliceert dat het gebruik ervan enerzijds niet schadelijk is, maar anderzijds ook niet bevorderlijk voor de leerling. De vraag kan gesteld worden of het wel nuttig is dat er zoveel geïnvesteerd wordt in een maatregel die de leesvaardigheid niet positief beïnvloedt – denk maar aan alle betrokken partijen die moeten samenkomen vooraleer er maatregelen toegekend

worden. Daarnaast moet er wel nog rekening gehouden worden met het welzijn van de leerling, zoals aangehaald bij 'suggesties voor toekomstig onderzoek'.

SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Het krijgen van compenserende en/of dispenserende maatregelen heeft geen invloed op de leesvaardigheid bij leerlingen in de lagere school. Daardoor kan de vraag gesteld worden of het geven van die maatregelen wel echt nuttig is. Anderzijds is er nog bijkomend onderzoek vereist dat de invloed van STICORDI-maatregelen op het welzijn van de leerlingen onderzoekt.

LITERATUURLIJST

- Aarnoutse, C.A.J. (1996). *Begrijpend-leestest*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Aerts, A., Mostaert, C., Meersschaert, E., Janssens, V., Loncke, M., & Geudens, A. (2011). Dyslexie in het secundair onderwijs: Van diagnose tot begeleiding. Een case-study. In *Hoe ver gaat onze zorg? Verslagboek vijfde Vlaamse impulsdag voor basis-en secundair onderwijs* (pp. 197 – 205). Mechelen: BAZO Lessius Mechelen.
- Bakker, D. J. (2006). Treatment of developmental dyslexia: A review. *Pediatric Rehabilitation*, 9(1), 3–13. DOI: 10.1080/13638490500065392
- Baudonck M., Debusschere A., Dewulf B., Samyn F., Vercaemst V., & Desoete A. (2006). *Kortrijkse Rekentest - Revisie 2006 (KRT-R)*. Kortrijk: Revalidatiecentrum Overleie.
- Braams, T. (2002a). *Dyslexie: een complex taalprobleem* (4^e ed.). Amsterdam: Boom uitgevers.
- Braams, T. (2002b). De zin van onzinwoorden: Het gebruik van pseudowoorden bij de signalering, de diagnostiek en de behandeling van dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, (10)2, 5-9.
- Ceulemans, A., Vancayseele, N., Desoete, A., Van Leeuwen, K., & Hoppenbrouwers, K. (2012). *STICORDI en het recht op redelijke aanpassingen bij leerstoornissen in het secundair onderwijs*. Leuven: Steunpunt WVG.
- De Meyer, I., Janssens, R., & Warlop, N. (2019). Leesvaardigheid van 15- jarigen in Vlaanderen: Vlaams rapport PISA2018. Geraadpleegd van http://www.pisa.ugent.be/uploads/assets/157/1582105796291-RAPPORT_2018_ZonderFoto.pdf
- Desoete, A., Ghesquière, P., De Smedt, B., Andries, C., Van den Broeck, W., & Ruijssenaars, W. (2010). Dyscalculie: Standpunt van onderzoekers in Vlaanderen en Nederland. *Logopedie*, 23(4), 4–8.
- Fraser, G., & Yan, R. (2007). Guided multiple imputation of missing data: Using a subsample to strengthen the missing-at-random assumption. *Epidemiology* 18(2), 246-252.
- Geelhoed, J., & Reitsma, P. (2004). *PI-dictee* (4^e druk). Lisse: Harcourt Test Publishers.
- Ghesquière, P., Boets, B., Gadeyne, E., & Vandewalle, E. (2011). Dyslexie: een beknopt wetenschappelijk overzicht. In: A. Geudens, D. Baeyens, K. Schraeyen, K. Maetens, J. De Brauwier, M. Loncke (red.), *Jongvolwassenen met dyslexie. Diagnostiek en begeleiding in wetenschap en praktijk* (pp. 41-58). Leuven: Acco.

- Hainmueller, J. (2011). Entropy balancing for causal effects: A multivariate reweighting method to produce balanced samples in observational studies. *Political Analysis* (19)20, 25-46.
- Henneman, K., Kleijnen, R., & Smits, A. (2004). *Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs Deel 2 – Signalering, diagnose en begeleiding*. 's-Hertogenbosch: KPCGroep.
- Huizinga, M., & Smidts, D. (2012). *BRIEF Vragenlijst executieve functies voor 5- tot 18-jarigen*. Amsterdam: Hogrefe.
- Laeremans, J., Schokkaert, J., Bressers, K., Jonniaux, S., & Vonckx, C. (2013). *Leerlingen met (een vermoeden van) dyslexie/dyscalculie in het secundair onderwijs*. Brussel: Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs
- Mol, S., & Bus, A. (2011). Lezen loont een leven lang: De rol van vrijetijdslezen in de taal-en leesontwikkeling van kinderen en jongeren. *Levende Talen Tijdschrift*, 12(3), 3-15.
- Prodia. (2015). *Zorgcontinuüm in de leerlingenbegeleiding*. Geraadpleegd op 14 december 2019, van http://www.prodiagnostiek.be/materiaal/ADP_Zorgcontinu%C3%BCm%20in%20de%20leerlingenbegeleiding.pdf
- Psychology Software Tools, Inc. (2012). E-Prime (Version 2.0) [Computer Software]. Pittsburgh, PA, Unites States: Psychology Software Tools.
- Rack, J., Snowling, M., & Olson, R. (1992). The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review. *Reading Research Quarterly*, 27(1), 29-53.
- Royston, P. (2004). Multiple imputation of missing values. *The Stata Journal*, 4(3), 227-241.
- Rymenans, R., Moelands, F. (2003). *Drie-Minuten-Toets Vlaanderen (DMT-V)*. Arnhem: Citogroep.
- Schafer, J., & Olsen, M. (1998). Multiple imputation for multivariate missing-data problems: A data analyst's perspective. *Multivariate behavioral research*, 33(4), 545-571.
- Singer, E. (2008). Coping with academic failure, a study of Dutch children with dyslexia. *Dyslexia*, 14, 314-333.
- Van den Bos, K.P., Spelberg, L.H.C., Scheepstra, A.J.M., & de Vries, J.R. (1994). *De Klepel, vorm A en B: verantwoording, handleiding, diagnostiek en behandeling*. Nijmegen: Berkhout.
- Somers, S. (2020, 4 mei). *Wat is de stand van zaken van het nieuw begeleidingsdecreet?* Geraadpleegd van <https://www.gripvzw.be/nl/artikel/395/wat-is-de-stand-van-zaken-van-het-nieuw-begeleidingsdecreet>.
- Sticordi. (z.d.). *Een letterwoord*. Geraadpleegd op 24 november 2019, van <http://www.sticordi.be/>.
- Van den Bos, K., Lutje Spelberg, H., Scheepstra, A., & de Vries, J. (1999). *De Klepel Pseudowoordentest*. Lisse: Swets Test Publishers.

- Van den Broeck, W. (2002). Dyslexie: naar een wetenschappelijk verantwoorde definitie. In: AJJM Ruijsenaars & P. Ghesquière (red.), *Dyslexie en dyscalculie: ernstige problemen in het leren lezen en rekenen. Recente ontwikkelingen in onderkenning en aanpak* (pp. 13-22). Leiden: Universiteit Leiden.
- Van den Broeck, W. (2011). Rijmt dyslexie op empirie of op theorie? Nieuwe inzichten over diagnose en achtergronden. In A. Geudens, D. Baeyens, K. Schraeyen, K. Maetens, J. De Brauwier, & M. Loncke (red.), *Jongvolwassenen met dyslexie. Diagnostiek en begeleiding in wetenschap en praktijk* (pp. 59-79). Leuven, België: Acco Uitgeverij.
- Van den Broeck, W., & Geudens, A. (2012). Old and new ways to study characteristics of reading disability: The case of the nonword-reading deficit. *Cognitive Psychology*, 65, 414-456.
- Van den Broeck, W. (2015). Vlaams onderwijs, let op uw zaak! In Bouckaert, B. (Red.). *Visie(s) op onderwijs* (pp. 145-198). Pelckmans.
- Van den Broeck, W. (2016). *Handboek dyslexieonderzoek: wetenschappelijke inzichten in diagnostiek oorzaken, preventie en behandeling van dyslexie* (1^e ed.). Leuven/Den Haag: Acco.
- Van den Driessche, T. (2014). *Effectiviteit Sticordi-maatregelen voor Dyslectische en Dyscalculische Leerlingen op Gendergerelateerde Vakken*. Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Van der Zandt, M., van Weerdenburg, M., Arntz, A., & van Waterschoot F. (2018). Vooruitgang in lezen en spellen bij kinderen met dyslexie tijdens behandeling met Fonoco: De rol van onderliggende cognitieve vaardigheden en intelligentie. *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 57(5), 203-217.
- Van IJzendoorn, M., & Bus, A. (1994). Meta-analytic confirmation of the nonword reading deficit in developmental dyslexia. *Reading Research Quarterly*, 29(3), 266-275.
- Vermaut, H., De Rick, K., & Depreeuw, E. (2009). *Het CLB-decreet: tussen wens en realisatie*. Leuven: HIVA.
- Verschaeren, J., & Desoete, A. (2005). *Een charter en STICORDI-maatregelen voor kinderen met dyscalculie in de lagere school*. Gent: UGent.
- Verschueren, K., Struyf, E., De Haene, L., Bodvin, K., Vervoort, E., Vanderelst L., & Teppers, E. (2015). *Buitenschoolse hulpverlening en zorg op school: Samenhang, afstemming en verklarende factoren*. Leuven: KU Leuven.

Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming. (z.d.). *Grote lijnen van het M-decreet*. Geraadpleegd op 24 november 2019, van <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/grote-lijnen-van-het-m-decreet>.

Weyts, B. (2019, 25 oktober). *Ben Weyts scheidt duidelijkheid over M-Decreet en Inschrijvingsdecreet*. Geraadpleegd op 15 december 2019, van <https://www.nva.be/nieuws/ben-weyts-scheidt-duidelijkheid-over-m-decreet-en-inschrijvingsdecreet>