



Centraal Planbureau

CPB Achtergronddocument | 6 juni 2018

Bewezen (in)effectieve maatregelen tegen leerachterstanden in het primair onderwijs

Jonneke Bolhaar
Aenneli Houkes-Hommes
Koen van der Ven

Inhoud

Inleiding—3

1 Baten van onderwijs—4

2 Docenten—4

2.1 Leerachterstanden voorkomen via docent—4

2.2 Ervaring maakt docent beter—6

2.3 Cognitieve vaardigheden—8

2.4 Leerlinginteractie-vaardigheden—9

3 Extra lessen—11

3.1 Verlengen lestijd—11

3.2 Extra lessen—12

3.3 Digitale extra lessen—15

4 Onderwijsassistenten—16

5 Klassenomvang—18

5.1 Effecten kleinere klassen—19

5.2 Langetermijneffect—20

6 Doubleren—22

7 Uitdagen—23

8 Zomerscholen—25

9 Vakantiekennisverlies voorkomen—27

10 Ouders stimuleren en faciliteren mee te doen—28

11 Voor- en vroegschoolse educatie—28

11.1 Centrumgerichte programma's—29

11.2 Gezinsgerichte programma's—34

Literatuur—35

Inleiding

Dit is een achtergronddocument bij de notitie 'effectieve interventies leerachterstanden in het primair onderwijs'. Dit achtergronddocument behandelt de literatuur die gaat over het voorkomen en inlopen van leerachterstanden in het primair onderwijs.

In veel landen besteden scholen in het primair onderwijs extra aandacht aan leerachterstanden. Dat is niet vreemd, want leerachterstanden voorkomen en inlopen is een zeer effectieve inzet van onderwijsmiddelen. Leerlingen leren niet alleen tijdens het inlopen van de leerachterstand, maar kunnen daarna ook op hoger niveau verder in de reguliere lessen.

Om leerachterstanden tegen te gaan zijn (zeer) effectieve interventies ontwikkeld. Er zijn echter ook interventies die aantoonbaar geen effect hebben. Er zijn zelfs goedbedoelde interventies die averechts werken. Leerlingen zijn door de interventies niet beter af, maar zelfs slechter af dan klasgenoten die de interventie niet gekregen hebben. Dit achtergronddocument geeft een internationaal overzicht van interventies die wetenschappelijk bewezen iets opleveren en van interventies die dat niet doen.

Basis van dit achtergronddocument is het hoofdstuk primair onderwijs in het boek Kansrijk onderwijsbeleid (2016). Kansrijk onderwijsbeleid is een zeer uitgebreide literatuurstudie van de meest toonaangevende wetenschappelijke experimenten naar onderwijs-interventies. Deze kennis is uitgebreid met nieuwe uitkomsten van experimenten die na het verschijnen van Kansrijk onderwijsbeleid zijn gepubliceerd.¹

Leerwinst wordt uitgedrukt in de standaarddeviatie van een toetsscore (SD). Zie kader voor uitleg.

Leeswijzer

Dit achtergronddocument behandelt na deze inleiding achtereenvolgens: 1. Baten van onderwijs 2) docenten, 3) extra lessen, 4) onderwijsassistenten, 5) klassenomvang, 6) zittenblijven, 7) uitdagen, 8) zomerscholen, 9) Vakantiekennisverlies voorkomen 10) ouders stimuleren en faciliteren mee te doen en 11) voor- en vroegschoolse educatie.

SD = standaarddeviatie.

Een standaarddeviatie is een spreidingsmaat, waarmee aangegeven kan worden in hoeverre leerlingen afwijken van het gemiddelde. Dit is een handige manier om verschillende toetsscores met elkaar te vergelijken. Als leerlingen een halve SD (0,50 SD) leerwinst bereiken door een maatregel, dan rekenen en lezen zij een onderwijsniveau hoger dankzij de maatregel. Als zij voordien rekenden en lezen op vmbo-t-niveau, rekenen en lezen ze daarna op havo-niveau.

¹ Hiervoor zijn dezelfde inclusie criteria gebruikt als in Kansrijk onderwijsbeleid. Zie voor een uitgebreide verantwoording paragrafen 1.2 en 8.10 van Kansrijk onderwijsbeleid.

1 Baten van onderwijs

Uit een omvangrijke reeks onderzoeken blijkt dat als kinderen beter presteren in het onderwijs dit hun kansen in het leven aanzienlijk verhoogt. Hieruit blijkt dat meer onderwijs leidt tot een hogere kans op werk (Oreopoulos 2006a; Oreopoulos 2006b; Oreopoulos 2009) en een hoger inkomen (bijvoorbeeld Bhuller et al. 2014; Devereux en Hart 2010; Leigh en Ryan 2008). Ook leidt onderwijs tot gezonder gedrag (bijvoorbeeld Brunello et al. 2015; Grimard en Parent 2007; Jürges et al. 2011) en een kleinere kans om ziek te worden (bijvoorbeeld Kemptner et al. 2011; Oreopoulos 2006a; Oreopoulos 2007). Daarnaast leidt onderwijs tot minder tienerzwangerschappen (bijvoorbeeld Clark et al. 2014; Cygan-Rehm en Maeder 2013; Silles 2011) en minder criminaliteit (bijvoorbeeld Cullen et al. 2006; Deming 2011; Amin et al. 2016).

Voor leerlingen uit een achterstandspositie is onderwijs daarom bij uitstek een mogelijkheid om te ontsijgen aan hun positie. Zo blijkt uit een studie naar de langetermijneffecten van onderwijs dat ook leerlingen met een lage SES die hun schoolresultaten weten te verbeteren via welke maatregelen dan ook, hier op lange termijn baat bij hebben. Ze realiseren hogere lonen en zijn minder vaak zwanger als tiener. Wel is het zo dat leerlingen met een hoge SES² deze langetermijneffecten in sterkere mate kunnen verzilveren dan leerlingen met een lage SES. Met andere woorden: als twee leerlingen dankzij een bepaalde effectieve maatregel beter presteren op school, kan de leerling met een hoge SES daar een hoger loon, een hogere kans op werk en een kleinere kans op een tienerzwangerschap aan ontleen dan een leerling met een lage SES (Chetty et al. 2014b).

2 Docenten

2.1 Leerachterstanden voorkomen via docent

Een van de meest effectieve manieren om leerachterstanden te voorkomen is een goede docent voor de klas zetten. Alle docenten brengen hun leerlingen vaardigheden bij. Hoe goed zij dit kunnen, verschilt echter sterk. Verdeel in gedachten alle Nederlandse basisschooldocenten in vier groepen op basis van hoeveel vaardigheden zij leerlingen bijbrengen. Een docent die bij het kwart hoort dat hun leerlingen de meeste vaardigheden bijbrengt, brengt de leerlingen een heel onderwijsniveau verder dan een docent die bij het kwart hoort dat hun leerlingen de minste vaardigheden bijbrengt (Nye et al. 2004). Dat wil zeggen: een goede docent brengt leerlingen op havo-niveau die bij een minder goede docent op vmbo-t-niveau presteren. Goede docenten (het beste kwart) kunnen de leerprestaties van

² SES staat voor Sociaal Economische Status. Dit is de plaats op de maatschappelijke ladder die iemand heeft. Sociaal economische status wordt veelal afgeleid uit (een combinatie van) gegevens over opleiding en inkomen.

hun leerlingen extra verhogen met 0,35 SD in taal en 0,48 SD in rekenen, vergeleken met minder goede docenten (het slechtste kwart) (Nye et al. 2004).

Dit gaat niet over het verschil tussen die ene unieke allerbeste topdocent en de minst gekwalificeerde onderpresterende docent. Dit gaat over het verschil tussen het beste kwart en het minste kwart van de hele docentenpopulatie.

Dit blijkt uit een overweldigende hoeveelheid literatuur over dit onderwerp (o.a. Aaronson et al. 2007; Chetty et al. 2011; Chetty et al. 2014a; Chetty et al. 2014b; Deming 2009; Hanushek et al. 2014; Hanushek en Rivkin 2006; Nye et al. 2004; Papay en Kraft 2015; Rivkin et al. 2005; Staiger en Rockoff 2010). Deze literatuur meet kwaliteit met de zogenaamde *value-added* (VA)-score. Deze score geeft aan hoeveel een docent de leerprestaties van zijn leerlingen weet te verhogen. Er blijken grote verschillen te zijn tussen docenten. Alle docenten verhogen de leerprestaties van hun leerlingen. Maar goede docenten verhogen deze extra veel.

Het effect van een goede docent op een leerling behorende tot een minderheid is groter (Aaronson et al. 2007). De verklaring hiervoor is dat de toetsscores van autochtone leerlingen gemiddeld hoger zijn en de variantie in leraren kleiner, waardoor het moeilijker is hun toetsscores te verbeteren, waar dat voor leerlingen van een minderheid makkelijker is.

Scholieren die les kregen van betere docenten, hebben hier hun leven lang plezier van. Ze halen een hoger opleidingsniveau en verdienen een bijpassend hoger salaris (o.a. Chetty et al. 2014b). Chetty et al. zien ook dat leerlingen die tot een minderheid behoren of uit een arm gezin komen minder profiteren van een goede docent. Zij suggereren dat een goede docent juist voor leerlingen uit een hoger sociaal-economisch milieu beter uitpakt omdat deze leerlingen meer profiteren van hoge toetsscores doordat zij makkelijker hoger onderwijs kunnen volgen.

Leraren verschillen in effectiviteit. Het maakt daarbij niet uit of ze een klas hebben met kinderen met gemiddeld een lage of een hoge sociaal economische status (Rothstein 2008; Nye et al. 2004). Wel blijkt uit een zeer omvangrijke studie (STAR) uit de Verenigde Staten dat op scholen met vooral kinderen met een hoge SES docenten onderling beduidend minder verschillen in hoeveel zij kinderen leren dan op scholen met vooral kinderen met een lage SES. Dit komt doordat scholen in de VS met vooral kinderen met een hoge SES beter in staat zijn goede leraren aan te trekken en te behouden. Of dit ook in Nederland het geval is, is niet onderzocht. Het zou zo kunnen zijn dat in Nederland op minder goede scholen zowel de zeer bevlogen heel goede docenten werken, als degenen die niet aan de slag konden op een school met geprivilegeerdere kinderen.

De literatuur onderzoekt verder wat iemand tot een goede docent maakt. Deze volgen wij in dit document. Hoeveel maken ervaring (2.2.), bovengemiddelde cognitieve vaardigheden (2.3) en leerlinginteractie-vaardigheden (2.4) uit voor de leerprestaties van hun leerlingen?

2.2 Ervaring maakt docent beter

Ervaring is erg belangrijk voor docentkwaliteit

Omdat de kwaliteit van de docent zoveel uitmaakt, zijn er veel studies die proberen te achterhalen op welke manier de kwaliteit (VA-score) van docenten verhoogd kan worden. Het aantal jaren ervaring blijkt een belangrijke factor. Leerlingen leren meer bij ervaren docenten dan bij beginnende docenten.

Het eerste jaar in de carrière van een docent maakt het meest uit. Ook – in iets mindere mate – in het tweede en derde jaar groeit de docent duidelijk meetbaar in zijn vak (Krueger 1999; Dee 2004; Nye et al.; 2004). Harris en Sass (2011) vinden effecten tot en met vijf jaar ervaring. De meeste studies vinden daarna geen effecten meer van nog meer ervaringsjaren (Rivkin et al. 2005; Kane et al. 2008). Een paar recente studies (Papay en Kraft 2015; Wiswall 2013) en een Nederlandse studie (Gerritsen et al. 2014) vinden naast effect in de eerste drie jaren, ook effect van nog meer ervaringsjaren.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat dit effect van ervaring komt doordat minder goede docenten sneller vertrekken. Zo vinden Rivkin et al. (2005) geen kwaliteitsverschil tussen vertrekkende en blijvende docenten met één jaar ervaring in een studie onder alle openbare scholen in de staat Texas.

Voor Nederland is aangetoond dat de jongere lichter docenten aan het begin van hun carrière precies even vaardig is en even snel bijleert als de oudere lichter docenten, toen die aan het begin van hun carrière stonden. Gerritsen et al. (2014) vinden namelijk dat het verband tussen ervaringsjaren van docenten en leerlingtoetsprestaties in Nederland gelijk is door de tijd heen. Het is dus niet zo dat bijvoorbeeld vanwege een andere arbeidsmarkt, een ander curriculum op de pabo of bepaalde kenmerken van de jongere cohorten docenten, deze groep al aan het begin slechter of beter presteert.

Ervaring is te versnellen met inwerken

Beginnende docenten in het primair onderwijs krijgen in drie van de vier gevallen begeleiding bij het inwerken. Ruim een kwart van de beginnende docenten (28%) in het primair onderwijs geeft aan dat zij geen begeleiding hebben ontvangen (Van der Boom et al. 2014).

Coaching kan *learning on the job* versnellen. Zo vinden Bressoux et al. (2009) effect van coaching van beginnende docenten op de leerprestaties van hun leerlingen. Zij meten het effect van twee jaar coachen van beginnende docenten in Frankrijk. De leerlingen van docenten die twee jaar gecoacht zijn, scoren gemiddeld 0,25 SD hoger op rekenen (voor taal is er geen verschil) dan leerlingen van niet-gecoachte beginnende docenten. Dat wil zeggen, ongeveer 0,13 SD per jaar. Het betreft 4000 Franse leerlingen uit groep 5 van de basisschool en hun 200 docenten.

Ingersoll en Strong (2011) bevestigen dit beeld in een review van deze en andere studies (o.a. Fletcher en Strong 2009; Fletcher et al. 2008; Rockoff 2008; Thompson et al. 2004): coaching van beginnende docenten verhoogt de leerprestaties.

Sommige van deze experimenten (bijvoorbeeld Rockoff 2008) zijn gedaan op grote stedelijke openbare scholen waarbij meer dan de helft van de kinderen ouders hadden met een laag inkomen. Rockoff (2008) meet het effect van coaching van beginnende docenten in hun eerste jaar onder ruim 8000 docenten. Zij werken in de bovenbouw van de basisschool (groep 6 t/m 8) en de onderbouw van de middelbare school (klas 1 en 2). De eerstejaarsdocenten krijgen wekelijks een uur coaching van hun mentor. Deze beginnende docenten kregen tussen de 15 en 53 weken coaching. Rockoff ziet dat de leerprestaties van de leerlingen stegen met 0,05 SD in rekenen en 0,04 SD in lezen per tien extra weken coaching. Dat wil zeggen dat de leerlingen van eerstejaarsdocenten die een jaar coaching kregen gemiddeld 0,19 SD beter rekenden en 0,15 SD beter lasen dan de leerlingen van eerstejaarsdocenten die maar vijftien weken coaching kregen.

Intensieve samenwerking met een ervaren collega kan ook de *learning on the job* versnellen, blijkt uit een studie van Jackson en Bruegmann (2009) onder basisscholen in de Verenigde Staten. In deze studie presteerden leerlingen beter naarmate hun docent collega's³ had met een hogere VA-score. Blijkbaar profiteren docenten die in hetzelfde leerjaar werken, van elkaars ervaring. Met name bij beginnende docenten vinden Jackson en Bruegmann dit effect. Het effect is bescheiden, maar significant. Een één SD betere VA-score van collega-docenten⁴ levert bij een beginnende docent een verbetering van leerprestaties van zijn leerlingen op van 0,04 SD in rekenen en 0,03 SD in taal.

Startende docent een paar jaar laten lesgeven aan hetzelfde leerjaar

Een andere eenvoudige manier om *learning on the job* te versnellen blijkt uit Ost (2014). Hij vindt dat niet alleen de ervaringsjaren als docent in het algemeen invloed hebben op de leerprestaties van zijn leerlingen. Ook de ervaring van een docent in een bepaald leerjaar heeft invloed op de leerprestaties van de kinderen. Leerjaarspecifieke vaardigheden doen docenten wel sneller op dan algemeen inzetbare docentvaardigheden. Beginnende docenten doen deze leerjaarspecifieke vaardigheden echter langzamer op dan ervaren docenten. Zo moet een ervaren bovenbouwdocent die voor een kleuterklas gezet wordt, ook bijleren als hij naar de kleuters gaat, maar hij pikt dit sneller op dan een beginnende docent. Vaak van leerjaar wisselen betekent voor beginnende docenten dus een verlenging van hun leertijd. Tijdens die verlengde leertijd zijn de prestaties van hun leerlingen extra lang minder goed.

Van de literatuur over de coaching van beginnende docenten lijkt het aannemelijk dat deze vertaalbaar is naar het Nederlandse primair onderwijs, omdat inwerken in het docentberoep overal nodig zal zijn.

³ Die in hetzelfde leerjaar werken.

⁴ Om een cirkelredenering te voorkomen, zijn in deze studie historische VA-scores gebruikt (VA-scores die de andere docenten al gerealiseerd hadden) voordat de nieuwe docenten erbij kwamen.

2.3 Cognitieve vaardigheden

In Nederland is discussie geweest over de cognitieve bagage waarmee aankomend studenten verschijnen aan de poort van de pedagogische academie (pabo). Zo waren er twijfels of studenten met een mbo-vooropleiding voldoende cognitief onderlegd aan de pabo begonnen. Studie-uitval tijdens de pabo en het vermoeden dat de lestijd nuttiger besteed zou kunnen worden als studenten vaardiger aan de start zouden verschijnen, zijn aanleiding geweest om pabo-studenten extra te toetsen.

Aan het begin van de opleiding krijgen de eerstejaars pabo-studenten daarom een taaltoets (taaltoets-pabo) en een rekentoets (WISCAT-pabo). In principe worden hier basisvaardigheden getoetst. Daarnaast zijn er aanvullende toetsen voor studenten die bepaalde vakken niet in hun pakket hadden. Wie deze toetsen niet binnen een jaar haalt, moet stoppen met de opleiding. Gedurende de opleiding (in de eerste twee jaar) geeft en toetst de pabo de basiskennis van alle (school)vakken. Wie deze niet haalt, valt eveneens uit. Aan het eind van hun opleiding krijgen pabostudenten eindtoetsen (kennistoetsen) voor taal en rekenen. Deze landelijke kennistoetsen laten zien of de student de basiskennis beheerst. Om het pabodiploma te halen, moeten studenten een voldoende halen voor de kennistoetsen.

Qua reken- en taalvaardigheden scoren Nederlandse docenten (primair en voortgezet onderwijs samen genomen) internationaal vergeleken goed (Hanushek et al. 2014).

De overheid heeft in 2008 een lerarenbeurs ingesteld waarmee docenten in o.a. het primair onderwijs een bachelor- of masteropleiding kunnen gaan volgen aan een hbo-instelling of universiteit. Docenten krijgen de beurs om het collegegeld, de reiskosten en het studiemateriaal te betalen. Hun werkgevers krijgen geld om een invaller aan te stellen tijdens het studieverlof.

Excellent cognitieve docenten presteren niet extra goed

Uit diverse studies blijkt echter dat cognitieve vaardigheden weinig zeggen over of iemand een goede docent is in het primair onderwijs of niet.

Excellent vaardige docenten in *lezen, schrijven en rekenen* zorgen er niet voor dat leerlingen betere leerprestaties halen dan leerlingen van andere docenten. Dit blijkt uit een studie onder 300.000 leerlingen uit groep 4 tot en met 7 van Buddin en Zamarro (2009).

Daarnaast creëren excellent vaardige docenten in *vakkennis* (aardrijkskunde, geschiedenis, biologie etc.) geen betere leerprestaties dan andere basisschooldocenten, blijkt ook uit Buddin en Zamarro (2009).

Docenten met *hoge eindexamencijfers* op de toelatingsexamens voor de hogeschool in de VS (SAT) presteren niet beter dan minder hoog scorende docenten, blijkt uit een studie onder alle leerlingen van openbare middelbare scholen in de staat Florida en alle bovenbouwleerlingen van openbare basisscholen in dezelfde staat. De leerlingen zijn zes jaar gevolgd. Uit deze studie blijkt dat het niet uitmaakt voor de leerlingprestaties of ze een

docent hadden die hoge cijfers of lagere cijfers haalde aan het einde van de middelbare school (Harris en Sass 2011).

Docenten met masterdiploma's presteren niet beter

Docenten met *masterdiploma's* zorgen er niet voor dat leerlingen beter presteren dan docenten zonder deze kwalificaties. Dit blijkt uit diverse studies (zoals Rivkin et al. 2005; Buddin en Zamarro 2009).

Masterdiploma's hebben geen relatie met leeropbrengsten van leerlingen blijkt uit een onderzoek met meer dan een half miljoen leerlingen (van groep 5 basisschool tot en met de brugklas van de middelbare school) van 3000 scholen in Texas (Rivkin et al. 2005).

Masterdiploma's hebben geen effect op de leerprestaties blijkt ook uit een studie waarbij 300.000 leerlingen uit groep 4 tot en met 7 van de basisschool uit de regio Los Angeles en hun 16.000 docenten vijf jaar lang gevolgd zijn (Buddin en Zamarro 2009).

Voldoende niveau cognitieve vaardigheden verondersteld

Uit de onderzochte literatuur uit zowel po, als vo blijkt dat excellent cognitieve vaardigheden geen extra leerprestaties opleveren bij leerlingen. Uit de onderzochte literatuur uit po en de brugklas vo blijken masterdiploma's geen verschil te maken in de leerprestaties.

Kanttekening hierbij is dat deze onderzoeken anders van aard zijn dan onderzoeken in de rest van deze publicatie. Zij zijn wel 'causaal opgezet', maar er is geen interventie onderzocht. Hierdoor is het mogelijk dat docenten die masterdiploma's hebben of hoog scoren op cognitietests, ook in andere kenmerken verschillen van docenten zonder masterdiploma's. En hoewel de studies controleren voor een reeks observeerbare kenmerken, bepalen de niet-observeerbare kenmerken samen met het masterdiploma het resultaat. De studies vinden echter allemaal een nuleffect: er is geen verschil tussen docenten met masters en zonder masters. Dit betekent dat de masterdiploma's samen met de niet-observeerbare kenmerken die mensen meer bereid maken een masterdiploma te gaan halen (zoals intelligentie, motivatie, interesse in cognitie), geen resultaat hebben op hoeveel zij hun leerlingen aanleren.

2.4 Leerlinginteractie-vaardigheden

Leerlinginteractievaardigheden verhogen werkt

Leerlinginteractievaardigheden (sensitief en responsief omgaan met leerlingen) van docenten verhogen heeft aantoonbaar effect op de leerprestaties van leerlingen, blijkt uit Allen et al. (2011). Zij vinden dat middelbare scholieren van ervaren docenten 0,22 SD beter presteren op zowel rekenen als taal, na intensieve training van de docenten op effectieve leerlinginteractie. Deze training van een jaar bestond naast een workshoptraining uit het om de week opsturen van videolessen naar een trainer. De trainer knipte scènes uit met goede leerlinginteractie en scènes met leerpunten. De docenten kijken deze terug en becommentariëren daarbij zelf de fragmenten. Tot slot telefoneert de trainer iedere keer twintig tot dertig minuten met de docent om alles te bespreken. De docenten hadden

gemiddeld acht tot negen jaar ervaring. De studie onderzocht 78 docenten en ruim 2200 leerlingen.

Leerlinginteractievaardigheden zijn te verbeteren

De studies die een effect vinden, bestuderen allemaal scholing waarin docentobservatie een grote rol speelt. Deze scholing combineert de lesobservatie met heel gerichte, praktische feedback op de geobserveerde lessen. Deze praktijkgerichte en in het onderwijs zeer bekende methode blijkt effectief.

Zo vinden Taylor en Tyler (2012) in een toonaangevende studie over dit onderwerp dat leerlingen van groep 6 tot en met 10 in de VS (bovenbouw PO en onderbouw VO) beter gaan rekenen als collega's van hun docenten regelmatig de lessen observeren en feedback geven. De interventie duurt twee jaar. In het eerste jaar is er geen verschil gemeten, maar in het tweede jaar dat de docenten feedback krijgen, gaan hun leerlingen 0,11 SD beter rekenen in de twee jaar na de interventie. De taalprestaties van leerlingen veranderden niet.

Systematische feedback van een collega die goed is in precies die vaardigheden waarin een ander minder scoort, is een effectieve interventie, blijkt uit zeer recent Amerikaans onderzoek (Papay et al. 2016). De studie bestudeert docenten die lesgeven aan de bovenbouw van het primair onderwijs (groep 6 t/m 8) en de onderbouw van het voortgezet onderwijs (eerste en tweede klas). Van de bestudeerde docenten was bekend (via driemaandelijke lesobservaties) hoe goed ze negentien specifieke praktische vaardigheden beheersten. Denk hierbij aan vaardigheden als vragen stellen, structurering en temporisering van de lessen en het managen van leerlinggedrag. Vervolgens zijn docenten die een of meerdere van deze vaardigheden minder goed beheersten, gekoppeld aan collega's die deze vaardigheden juist erg goed beheersten. Aan deze koppels is gevraagd te gaan samenwerken aan deze specifieke vaardigheden. Uit de studie blijkt dat deze vaardigheden van de minder goede docenten gedurende het jaar van de interventie inderdaad verbeteren. Dit heeft direct positieve gevolgen voor hun leerlingen. Zij gaan in het jaar dat deze interventie duurde, 0,12 SD vooruit in leerprestaties.

Docenten van dezelfde etniciteit verhogen prestaties

In het STAR-experiment in Tennessee werden leraren en leerlingen willekeurig toegewezen aan een klas. Dee (2004) laat zien dat de leerprestaties van leerlingen hoger zijn als zij in een klas terecht komen met een docent van dezelfde etniciteit. Dat geldt zowel voor rekenen als voor taal. Bij leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond was het effect nog wat sterker dan voor leerlingen met een andere achtergrond. Enige uitzondering vormen de resultaten voor taal van blanke meisjes. Daarvoor maakt het niet uit of de docent dezelfde etniciteit heeft of niet. Dee onderzocht ook of het effect van een docent met dezelfde etniciteit verschilt tussen scholen met een gemiddeld hoge en lage SES en tussen scholen die meer en minder gesegregeerd zijn. Voor blanke leerlingen is er geen verschil tussen de verschillende typen scholen, maar voor leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond is die er duidelijk wel. Daar concentreert het positieve effect van een docent met eenzelfde etnische achtergrond zich bij scholen met een gemiddeld lage SES en bij meer gesegregeerde scholen.

Ook Buddin en Zamarro (2009) hebben gekeken naar het effect van het hebben van een docent van dezelfde etnische achtergrond en vinden weinig effecten. Zij vinden alleen voor leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond dat zij beter scoren voor rekenen (0,24 SD) wanneer ze een docent van dezelfde etniciteit hebben. Voor blanke studenten en voor studenten met een Latijns-Amerikaanse of Aziatische achtergrond is er geen verschil. Meisjes scoorden in hun studie lager op zowel taal als rekenen (resp. -0,20 SD en -0,33 SD) wanneer zij les kregen van een vrouwelijke docent.

De verklaring uit de literatuur voor het soms positieve effect van een docent met dezelfde etniciteit, is dat de docent kan dienen als een rolmodel waardoor de leerling meer gemotiveerd is. Ook kan het zijn dat docenten leerlingen met dezelfde culturele achtergrond gemiddeld beter begrijpen en daardoor gemiddeld een betere leraar-leerling interactie ontstaat.

3 Extra lessen

Dit hoofdstuk behandelt de effecten op leerprestaties van leerlingen van het verlengen van de algemene lestijd (4.1) voor de hele klas. Daarna behandelt het studies over effectieve bijlessen (4.2), ineffectieve bijlessen (4.3), contraproductieve bijlessen (4.4) en bijlessen met digitale hulpmiddelen (4.5).

3.1 Verlengen lestijd

Onderwijs levert leeropbrengsten op. Uit Fitzpatrick et al. (2011) blijkt dat een jaar regulier les hebben op de basisschool 1,2 SD rekenen en 0,9 SD taal oplevert. Het lijkt daarom logisch aan te nemen dat basisschoolkinderen in een langer schooljaar meer leren dan in een korter schooljaar. Daarnaast vinden Fitzpatrick et al. dat het niet uitmaakt of iemand tot een minderheid behoort, of iemand uit een arm gezin komt en of iemand minder goed opgeleide ouders heeft. Het effect van de extra les is voor alle leerlingen even groot. Vinden andere studies dezelfde resultaten?

Bellei (2009) vindt dat een verlenging van de Chileense schooldag in het voortgezet onderwijs van een halve dag naar een 'hele schooldag' leidt tot een significante verbetering van de toetsscores. De prestaties op taal- en rekentoetsen namen met ongeveer 0,07 SD toe als gevolg van de hervorming. Iedereen, ongeacht de sociaaleconomische klasse, profiteert evenveel van deze hervorming.

Carlsson et al. (2015) vinden dat tien extra schooldagen in het voortgezet onderwijs van Zweden leiden tot een 0,01 SD hogere score op een intelligentietest voor achttienjarigen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de opleiding of het inkomen van ouders invloed heeft op de uitkomsten.

Uit onderzoek van Agüero en Beleche (2013) blijkt dat extra leertijd (bijvoorbeeld van 158 naar 165 dagen) veel minder extra leerprestaties opleverde bij kinderen op basisscholen in achterstandswijken dan bij kinderen op rijke scholen. Zij wijten dit aan het feit dat in Mexico scholen in achterstandswijken beduidend minder onderwijsmiddelen tot hun beschikking hebben. Zo hebben ze minder financiële middelen, is de kwaliteit van docenten minder, zijn de klassen groter etc. Arme scholen kunnen door het gebrek aan middelen minder effectief lesgeven. Het effect van les (en dus ook een week extra les) is daardoor kleiner. Iedereen meer uren naar school laten gaan zorgde daarom in Mexico voor vergroting van de ongelijkheid.

Ook Sims (2008) vindt dat extra schooltijd bij rijke scholen in Amerika tot meer leerwinst leidt dan bij arme scholen. Hij onderzocht basis- en middelbare scholen die slecht uit een vergelijkende toets kwamen. Om te voorkomen dat ze het volgende jaar weer negatief in het nieuws zouden komen, begonnen ze het schooljaar een week eerder. De scholen die in schooldistricten lagen die veel geld uitgaven aan onderwijs, konden hun rekenprestaties dankzij de extra week verhogen met 0,04 SD. De scholen in spaarzamere districten verbeterden hun rekenprestaties echter niet. De extra week had geen effecten op de taalprestaties.

Nederlandse basisscholieren hebben ongeveer 185 lesdagen per jaar, waardoor de effecten van de Mexicaanse en Chileense interventie niet goed vertaalbaar zijn.

Voor kleuters uit achterstandsposities is extra kleuteren effectief

Uit een Nederlandse studie onder 10% van alle Nederlandse kleuters (Leuven et al. 2010), blijkt dat een maand extra kleuteren gemiddeld geen meetbaar effect heeft op de leerprestaties, maar wel iets oplevert voor kinderen in een achterstandspositie. De taalvaardigheid van kleuters met laag opgeleide ouders⁵ is 0,06 SD hoger bij een extra maand kleuteren. De rekenvaardigheid van de kleuters met laagopgeleide ouders is 0,05 SD hoger bij een maand extra kleuteren. Dat er alleen een effect is voor kinderen van laagopgeleide ouders, komt waarschijnlijk doordat zij een minder cognitief stimulerende thuisomgeving hebben.

3.2 Extra lessen

Er zijn recent een reeks studies verricht naar de 'dubbele dosis'-aanpak in de Verenigde Staten. Het gaat hierbij om leerlingen uit groep 8 van de basisschool en de eerste twee jaren van de middelbare school. Leerlingen met een leerachterstand in een bepaald vak krijgen dit vak het half jaar erna nog eens. Deze herhaling komt in de plaats van vakken als gymnastiek, tekenen of wereldtalen. Deze 'dubbele dosis'-lessen zijn meestal een maatwerktraject in kleinere groepen dan de normale klas.

De meest recente studies naar dit onderwerp vergelijken telkens de kinderen die net slecht genoeg presteren om wél mee te doen, met kinderen die net goed genoeg presteren om níet

⁵ Beide ouders hebben ten hoogste een diploma lager beroepsonderwijs (vmbo-k).

mee te doen. De leerprestaties van beide groepen verschillen dus nauwelijks. Het enige verschil is dat de ene groep wel deelneemt aan de dubbele dosis en de andere groep niet. Hierdoor gelden de effecten die zij vinden, alleen voor de beste deelnemers van de extra lessen.

Extra steunlessen in rekenen laten kinderen die net slecht genoeg rekenen om mee te mogen doen 0,16-0,18 SD beter rekenen, dan kinderen die net goed genoeg konden rekenen om niet mee te mogen doen, blijkt uit een studie van Taylor (2014). Hij onderzoekt de effecten van een vrijwillige dubbele dosis rekenen. Alle kinderen met rekenprestaties in de onderste helft van de klas mogen meedoen.

Extra steunlessen leesvaardigheid laten leerlingen beter lezen en rekenen, blijkt uit een studie van Dougherty (2015). Hij onderzoekt de effecten van een dubbele dosis leesvaardigheid op een ruime doelgroep. Wie niet bij de beste 40% van de klas zit, doet mee. Hij vindt gemiddeld geen verschil tussen de beste kinderen die deze extra lessen hebben gevolgd en de kinderen die deze lessen (net) niet hebben gevolgd in lezen, maar wel een 0,05 SD verbetering in rekenen. Dit lijkt erop te duiden dat de leerlingen toch de rekeninstructies beter begrijpen dankzij de extra leeslessen.

Wanneer Dougherty het effect van de extra steunlessen apart onderzoekt voor leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond en leerlingen met een blanke, Latijns-Amerikaanse of Aziatische achtergrond, vindt hij grote verschillen. Voor leerlingen met een blanke, Latijns-Amerikaanse of Aziatische achtergrond zijn er wél significante resultaten op leesvaardigheid van het programma. Leerlingen die net wel mogen meedoen, gaan 0,10-0,15 SD beter lezen en 0,10-0,12 SD beter rekenen dan leerlingen die net niet mogen meedoen. Voor leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond vindt hij juist een sterk negatief effect. Het leesprogramma verslechterde hun leerprestaties. De leesvaardigheid van Afro-Amerikaanse leerlingen die net slecht genoeg konden lezen om mee te mogen doen was na het programma tussen de 0,14 en 0,20 SD lager dan die van Afro-Amerikaanse leerlingen die net goed genoeg konden lezen om niet mee te mogen doen. De leeslessen hadden geen invloed op hun rekenvaardigheden.

Dougherty suggereert dat dit kan liggen aan zelfstigmatisering. Het laat leerlingen die net wel in aanmerking komen voor een steunprogramma, denken dat zij heel veel minder goed kunnen leren dan leerlingen die er niet voor in aanmerking komen, terwijl dit niet waar is. Uit Papay et al. (2010) blijkt inderdaad dat dit effect kan optreden. Papay et al. vinden dat leerlingen uit de brugklas die een bepaalde diagnostische toets net niet halen, veel minder vaak naar het hoger onderwijs gaan, dan kinderen die die toets net wel halen. In Papay blijkt dit negatieve signaal kinderen uit gezinnen met lage inkomens het hardst te treffen. In Dougherty zijn het leerlingen met een Afro-Amerikaanse afkomst. Het zijn groepen die te maken hebben met stigmatisering en zelfstigmatisering.

De bovenstaande studies uit Amerika vergelijken telkens de kinderen die net slecht genoeg presteren om mee te doen met kinderen die net goed genoeg presteren om niet mee te doen. Hierdoor gelden de effecten die zij vinden alleen voor de beste deelnemers van de extra

lessen. In India hebben Banerjee et al. (2007) een studie gedaan naar de effecten op alle deelnemende kinderen. Zij vergelijken de deelnemers met kinderen van scholen die nog niet meedoen (maar binnenkort wel gaan meedoen). Het programma vindt plaats in groep 5 en 6 van scholen in arme wijken. Kinderen met een leerachterstand krijgen de helft van iedere schooldag apart les om hun leerachterstand weg te werken. Zij krijgen les van extra onderwijzeressen uit de (arme) wijken zelf. Banerjee et al. vonden dat leerlingen na een jaar 0,35 SD beter rekenden en 0,19 SD beter lazen dan leerlingen die aan het begin dezelfde leerachterstand hadden, maar op scholen zaten waar dit programma nog niet werd aangeboden. Een jaar na afloop van het programma bleken de kinderen die het programma hadden gevolgd nog steeds 0,18 SD beter in rekenen en 0,08 beter in taal dan kinderen die het programma niet gevolgd hadden. De aanpak werkte het best voor de kinderen met de grootste leerachterstanden. Zij verbeterden door de aanpak na 2 jaar 0,4 SD meer dan kinderen met vergelijkbare leerachterstanden op scholen zonder het programma.

Cortes e.a. (Cortes en Goodman 2014; Cortes et al. 2015) meten het effect van extra lessen wiskunde onder 15.000 middelbare scholieren in Chicago. Middelbare scholieren die aan het einde van het schooljaar ondergemiddeld presteerden, kregen in het daaropvolgende jaar twee wiskundevakken in plaats van een. Naast het gewone wiskundevak voor iedereen kregen ze nog een extra wiskundevak. Docenten werden speciaal opgeleid om dit extra vak goed te kunnen afstemmen op de doelgroep. De extra wiskunde was maatwerk en richtte zich specifiek op de onderdelen waarin de leerlingen minder goed waren. De docenten varieerden de instructieactiviteiten (zoals werken in kleine groepjes) en daagden de leerlingen uit om zelf oplossingen te vinden. Dit deden ze door open en aftastende vragen te stellen zoals: "wat denk je dat er aan de hand is? Verzin eens op welke manier dit ook nog zou kunnen." Het resultaat hiervan was dat 34% van de leerlingen een voldoende kreeg, in plaats van 27%. Hoewel de extra wiskundelessen na dit jaar afgelopen waren, waren twee jaar later deze scholieren 0,08 tot 0,14 SD beter in wiskunde dan scholieren in de jaren ervoor die geen extra wiskunde hadden gekregen. Met name slechte lezers profiteerden van de extra wiskundelessen, waarin veel aandacht werd besteed aan het verwoorden van wiskundige concepten. De scholieren die de extra wiskunde volgden gingen 10% vaker naar het hoger onderwijs. Het effect van de extra wiskundelessen verschilde niet tussen kinderen uit arme en minder arme gezinnen. Wel was het effect groter op leerlingen met een Afro-Amerikaanse achtergrond dan op andere leerlingen.

In Peru onderzoeken Saavedra et al. (2017) de effectiviteit van extra les in natuurwetenschap na schooltijd. Minder presterende leerlingen in groep 5 krijgen zestien weken lang anderhalf uur les, waarin een tutor uitleg geeft over verschillende natuurwetenschappelijke onderwerpen. De totale extra lestijd bedraagt 14% bovenop het reguliere programma voor natuurwetenschap. Het programma levert een gemiddeld effect op van 0,12 SD. Echter, als gevolg van niet-naleving volgde de gemiddelde student maar 4% extra lestijd. Als alleen gekeken wordt naar degenen die daadwerkelijk hebben meegedaan aan het programma is het effect groter (0,30 SD). De onderzoekers schrijven de lage naleving toe aan het feit dat de voordelen van een dergelijk programma niet duidelijk zijn gecommuniceerd naar de ouders. Voor de minst presterende leerlingen (> 1 SD onder het

gemiddelde) is de interventie niet effectief. Ook blijkt de interventies alleen effectief voor jongens (0,22 SD), voor meisjes is het effect vrijwel nul.

Het Amerikaans onderzoek van Fryer en Howard-Noveck (2017) laat zien dat een driejarig programma gericht op het verbeteren van de leesvaardigheid (door in kleine, naar niveau ingedeelde, groepjes onder begeleiding te lezen) *gemiddeld* geen effect heeft op taal, maar dat er grote verschillen zijn tussen groepen. Afro-Amerikaanse leerlingen scoorden 0,09 SD per jaar beter in taal door de interventie en Latijns-Amerikaanse leerlingen 0,01 SD per jaar. Ook leidt het programma bij alle leerlingen tot meer aanwezigheid op school van 1,2 %-punt (op een gemiddelde van 92%).

Cook et al. (2014) vinden grote leerwinsten voor een programma dat extra lessen wiskunde combineerde met het aanleren van een positieve levenshouding en het ombuigen van negatief gedrag. Het programma was gericht op achterstandsjongeren op een middelbare school in Chicago. Deze leerlingen hadden een forse leerachterstand⁶ in wiskunde en liepen een hoog risico om uit te vallen. De focus van de interventie is matching: het programma is ingericht om leerlingen te helpen met wat zij daadwerkelijk nodig hebben. Het programma duurde een half jaar (27 weken). De academische component bestond uit één uur per dag kleinschalige wiskunde-instructie. De non-academische component duurde ook één uur per week en was gericht op het aanleren van een positieve levenshouding. Deelname aan één of twee componenten van het programma verbeterde de wiskundecijfers met 0,67 SD en had geen invloed op de leesvaardigheid van de leerlingen.

De meeste studies naar extra lestijd voor leerlingen met een leerachterstand leveren leerwinst op. Er zijn echter ook uitzonderingen. Als de extra uren worden besteed aan een niet-effectieve onderwijsvorm, leveren deze – uiteraard – geen leerwinst op. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een Nederlands onderzoek (Meyer en Van Klaveren 2013). Zij onderzochten een methode waarbij bovenbouwleerlingen van de basisschool met een taal- of rekenachterstand extra uren les kregen met een alternatieve lesmethode. Hierbij stond het praktisch nut van taal en rekenen voorop. Zo moesten leerlingen bijvoorbeeld winkelende mensen interviewen en hierover schrijven voor taal. Hoewel deze extra lessen (vier uur per week) bedoeld waren om hun leerachterstanden in rekenen en/of taal in te lopen, leverde het programma na drie maanden geen verandering op in hun reken- of taalprestaties.

3.3 Digitale extra lessen

Steeds vaker zet docenten computers, tablets en applicaties in als ondersteuning tijdens de les en daarbuiten. Voordeel van digitale extra lessen is dat ze veelal *adaptief* zijn, de moeilijkheidsgraad van opdrachten wordt aangepast aan het niveau van de leerling. Recentelijk is er dan ook aandacht in de literatuur voor de doeltreffendheid ervan. Biedt computerondersteuning in en om de les een uitkomst voor leerwinst?

⁶ De lees- en wiskundescores van deze groep leerlingen bevonden zich gemiddeld in respectievelijk het 26^e en 22^e percentiel van de nationale verdeling.

Lai et al. (2015) hebben een studie gedaan naar digitale extra wiskunde lessen voor 9- en 10-jarigen op achterstandsscholen in China. Gedurende één semester kregen leerlingen per week twee lessen van 40 minuten rekenopdrachten - in de vorm van spelletjes - op de computer in groepjes van twee na schooltijd. Door de extra digitale wiskundelessen verbeterde het wiskundecijfer van leerlingen met 0,15 SD. Leerlingen met een laagopgeleide vader profiteerden het meest.

In India leverde een interventie met (deels) digitale extra lessen na één semester 0,59 SD leerwinst op voor wiskunde en 0,37 SD voor taal (Muralidharan et al. 2016). Laag-inkomen leerlingen (in totaal 533) van groep 6 tot aan de onderbouw in het VO krijgen de mogelijkheid om zes keer per week anderhalf uur na schooltijd taal en wiskunde bijles te ontvangen, waarvan de helft met een interactief computerprogramma (*Mindspark*), dat zich aanpast aan het niveau van de leerling. De auteurs betogen dat het grootste deel van de leerwinst werd behaald met het digitale deel van de extra lessen.

Thuisrekenprogramma's leveren soms iets op

Niet alle programma's werken. Er zijn ook bewezen ineffectieve methoden. Zo bleek uit een onderzoek (Lynch en Kim, 2017) onder kinderen in achterstandswijken in de Verenigde Staten dat het gratis aanbieden van een online rekenprogramma (*Tenmarks*) in de zomervakantie niet voor alle kinderen positief uitpakte. Het programma had wel een positief effect op de rekenvaardigheden van kinderen van groep 8 tot en met 10, maar een negatief effect op de rekenvaardigheden van kinderen van groep 5 tot en met 7.

Belangrijk bij thuisprogramma's is dat gestimuleerd wordt dat de deelnemende kinderen ook werkelijk oefenen. Uit het onderzoek van Lynch en Kim (2017) bleek dat het aanbieden van een laptop niet in alle gevallen voldoende was om de leerlingen aan het online programma mee te laten doen. Een derde deel van de deelnemers had namelijk geen internet thuis. Deze kinderen kregen de tip om naar de bibliotheek te gaan, maar drie keer per week naar de bibliotheek moeten om te rekenen bleek de deelname te verkleinen.

4 Onderwijsassistenten

Een andere manier om leerachterstanden te verminderen is extra ondersteuning in en rondom de klas, bijvoorbeeld door een klassenassistent, een onderwijsassistent, een lerarenondersteuner of een tweede docent in de klas.

Klassenassistenten hebben verzorgende, organisatorische en soms routinematige onderwijsinhoudelijke taken. Ze hebben een diploma op mbo3- of op mbo4- niveau. Klassenassistenten op mbo3-niveau vervullen vooral verzorgende taken en geen onderwijsinhoudelijke taken. Dit kan het signaleren van eventuele problemen bij een leerling zijn, het inrichten en opruimen van het klaslokaal, en licht administratieve taken zoals het bijhouden van de leerlingenadministratie. Klassenassistenten ondersteunen in het speciaal basisonderwijs en in de onderbouw van het basisonderwijs.

Een onderwijsassistent heeft een diploma op mbo4-niveau (of binnen de richting Sociaal Pedagogisch Werk op niveau 3) en mag aan alle groepen les geven. Naast (verzorgende) taken, verricht een onderwijsassistent ook onderwijsinhoudelijke taken. Hij begeleidt bijvoorbeeld individuele leerlingen of biedt hulp aan kleine groepen bij lezen, rekenen en expressieactiviteiten.

Een lerarenondersteuner is iemand die een tweejarige hbo-studie heeft afgerond (associate degree). Het beroep van een lerarenondersteuner zit tussen een onderwijsassistent en een leraar in. Hij mag zelfstandig taken uitvoeren, dus ook lesgeven en toetsen nakijken. De leraar blijft wel altijd eindverantwoordelijk en niet de lerarenondersteuner.

Onderwijsassistenten met veel onderwijsinhoudelijke taken wel effect

De studie van Andersen et al. (2016) toont aan dat onderwijsassistenten die veel onderwijsinhoudelijke taken verrichten effect hebben. Zij verbeterden de leesvaardigheid van leerlingen in groep 8 met 0,13 SD bij een inzet van de onderwijsassistent voor minimaal 14,5 lessen per week gedurende acht maanden. De leesvaardigheid van kinderen van hoogopgeleide ouders veranderde niet door de inzet van onderwijsassistenten. Kinderen van middelbaar en lager opgeleide ouders gingen er 0,18 SD op vooruit. In de studie zijn klassen willekeurig toegewezen aan i) een klas zonder onderwijsassistent (de controlegroep), ii) een klas met een onderwijsassistent die beschikbaar is voor minimaal 14,5 lessen per week, en iii) een klas met een co-leraar, beschikbaar voor minimaal 10,5 lessen per week. Onderwijsassistenten doen het beter dan co-leraren, maar werken ook meer uren per week. Gecorrigeerd voor de tijdsinzet waren beiden even effectief. Er is geen effect gevonden op wiskunde, hoewel de onderwijsassistenten ook daar 3 lessen per week mee bezig waren. De auteurs suggereren dat dit komt omdat de onderwijsassistenten en co-leraren minder onderlegd en minder geïnteresseerd waren in wiskunde.

In Servië is onderzocht of een begeleider voor Roma-leerlingen in het primair onderwijs effectief is voor leerachterstanden en uitval (Battaglia en Lebedinski, 2015). De Roma-bevolking is een etnische minderheid die vaak arm, slecht opgeleid en werkloos is. Door middel van een begeleider die zelf Roma is, kunnen scholen extra aandacht besteden aan het onderwijzen van Roma-leerlingen. Bijna 4000 Roma-leerlingen zijn onderzocht. Het programma blijkt alleen effectief in het verbeteren van taal en wiskunde in scholen waar de begeleider met minder kinderen werkt. Aangezien iedere school maar één Roma-begeleider krijgt, heeft die begeleider dus meer tijd per leerling wanneer er minder Roma-leerlingen op school zitten. In scholen met minder dan 43 Roma-leerlingen, gaat de taalvaardigheid van de Roma-leerlingen er met 0.42 SD op vooruit ten opzichte van scholen met meer Roma-leerlingen. Met wiskunde gaan ze er 0.58 SD op vooruit. Het verschil tussen taalvaardigheid en wiskunde verklaren de onderzoekers door dat de winst in taal helpt bij het beter begrijpen van wiskunde.

Assistenten met weinig onderwijsinhoudelijke taken: geen effect op leerprestaties

In het Amerikaanse experiment STAR, dat vooral is opgezet om de effecten van klassenverkleining te bestuderen, is ook onderzocht wat het effect is van de inzet van een klassenassistent in de groepen 1 t/m 4. Leerlingen, leraren en assistenten werden op scholen

in de Amerikaanse staat Tennessee willekeurig toegewezen aan drie condities: i) een kleine klas (dertien tot zeventien leerlingen), ii) een standaardklas (twintig tot vijfentwintig leerlingen) en iii) een standaardklas *met* een fulltime assistent. Daarbij moet worden opgemerkt dat condities i) en ii) ook een assistent hadden maar slechts voor 25-33% van de tijd (Krueger 1999).⁷ Deze studie kijkt dus naar de effecten van het verschil in tijdsinzet van de assistent.⁸ De fulltime assistenten in het STAR-experiment hadden meestal niet meer dan een 'high school' diploma en verkregen hun benodigde competenties via '*on the job training*'. Zij ondersteunden de leraar vooral in organisatorische en begeleidende taken. Ongeveer 70% van hun tijd ging hieraan op. De overige 30% werd besteed aan onderwijsinhoudelijke taken, zoals begeleiding bij de vakken rekenen en taal (Gerber en Finn 2001). De effecten van de fulltime inzet van deze assistenten op de leerprestaties (rekenen en taal) waren teleurstellend. De geschatte effecten lagen doorgaans rond nul en waren niet significant (Krueger 1999; Gerber en Finn 2001). Gerber en Finn noemen als mogelijke reden hiervoor dat de meeste tijd van de assistenten niet opging aan onderwijsinhoudelijke taken. Dit suggereert dat deze laatste taken het belangrijkste zijn om leerwinst te boeken. Enkel het ontlasten van de docent door inzet van een onderwijsassistent voor niet onderwijsinhoudelijke taken (waardoor de docent meer tijd heeft voor onderwijsinhoudelijke taken) levert geen leerwinst op.

De literatuur is gebaseerd op drie buitenlandse studies die zich alle afspelen in het primair onderwijs. De onderwijsassistenten in de Deense studie zijn goed vergelijkbaar met onderwijsassistenten in Nederland. De Amerikaanse ondersteuners zijn meer vergelijkbaar met Nederlandse klassenassistenten. De Nederlandse klassenassistenten beperken zich voornamelijk tot het uitvoeren van niet-onderwijsinhoudelijke taken, zoals het geval was in de Amerikaanse studie.

5 Klassenomvang

Dit hoofdstuk gaat over het effect van klassenomvang op de leerprestaties van kinderen. Kleinere klassen verbeteren de leerprestaties (2.1). Dit effect lijkt tijdelijk maar er zijn effecten gevonden op de lange termijn (2.2). Leerlingen uit achterstandssituaties profiteren het meest van een kleine klas (2.3). Lerarentekorten en andere implementatieproblemen kunnen de baten verminderen of zelfs teniet doen (2.4).

De gemiddelde Nederlandse klas in het basisonderwijs bestaat uit 23,1 leerlingen (OCW 2018). Dit zijn ongeveer twee leerlingen meer dan het OESO-gemiddelde (OESO 2017). Ongeveer twee derde van de klassen in het basisonderwijs in Nederland heeft in 2018 maximaal 25 leerlingen. Ruim een kwart van de klassen heeft 26 tot 30 leerlingen. Iets meer dan 4% heeft tussen de 31 en 35 leerlingen en 0,3% van de klassen heeft meer dan 35 leerlingen (OCW, 2018).

⁷ Dit was omdat dat op dat moment de standaard was in het onderwijs in de staat Tennessee.

⁸ 100% in iii) versus 25-33% in condities i) en ii).

5.1 Effecten kleinere klassen

Klassenomvang beïnvloedt de leerprestaties. Hoe kleiner de klas, hoe beter de leerprestaties. Dit blijkt uit een grote hoeveelheid literatuur naar klassenomvang op de basisschool. De literatuur over klassenomvang was en is nog steeds gedomineerd door een grootschalig project (STAR) uit midden jaren tachtig van de vorige eeuw. In de staat Tennessee (VS) waren 6500 kinderen uit de onderbouw van de basisschool⁹ willekeurig ingedeeld in kleine klassen (13 tot 17 leerlingen), gewone klassen (22 tot 25 leerlingen) en gewone klassen aangevuld met een onderwijsassistent. Nog steeds gebruiken veel studies naar klassenverkleining de (vervolg)data van dit experiment. Uit de kortetermijnstudies blijkt dat de kleine klassen in Tennessee effect hadden op leerprestaties van de kinderen tijdens en direct na het experiment (Konstantopoulos en Chung 2009). Zo vindt Krueger (1999) dat kinderen na drie jaar in een klas met zeven klasgenootjes minder, zowel 0,2 SD beter rekenen als 0,2 SD beter lezen dan vergelijkbare kinderen die die drie jaren in vollere klassen hebben doorgebracht. Afro-Amerikaanse leerlingen en leerlingen uit arme gezinnen profiteren meer van de klassenverkleining (0,03 SD en 0,13 SD). Waarom dit zo is, heeft Krueger niet beantwoord.

Maar ook ander onderzoek vindt effect van klassenverkleining. Zo vinden Angrist en Lavy (1999) dat een klassenverkleining met zeven leerlingen leidt tot 0,18 SD betere leerprestaties. Urquiola (2006) vindt dat een klassenverkleining van 30 naar 22 leerlingen in groep 5 van de basisschool in Bolivia de kinderen 0,3 SD beter laat lezen en 0,22 SD beter laat rekenen.

Ook uit recente Europese studies blijkt dat kleine klassen de leerprestaties op de basisschool verhogen. Bressoux et al. (2009) onderzoeken ook de invloed van klassengrootte in Frankrijk voor basisonderwijsleerlingen. Zij zien dat zeven leerlingen minder in de klas de leerprestaties doet toenemen met 0,21 SD in zowel rekenen als taal.

Fredriksson et al. (2013) vinden ook in Zweden langetermijneffecten van substantieel kleinere klassen (zeven leerlingen minder) op de basisschool. Zij vinden dat drie jaar lang een kleinere klas (met zeven leerlingen minder) resulteert in een toename van 0,21 SD voor zowel rekenen en lezen en 0,14 SD hogere non-cognitieve vaardigheden.¹⁰ Kinderen uit rijkere gezinnen winnen meer non-cognitieve vaardigheden door een kleinere klas dan kinderen uit armere gezinnen. Voor cognitieve vaardigheden is er geen verschil in leerwinst tussen kinderen uit rijkere en armere gezinnen.

Klassenverkleining heeft niet altijd effect, blijkt uit Hoxby (2000). Uit een onderzoek naar klassenverkleining op de basisschool in de Verenigde Staten bleek klassenverkleining geen effect te hebben. Ook heeft de klassenverkleining geen significant verschillend effect op scholen met vooral laaginkomen leerlingen ten opzichte van scholen met vooral hoger

⁹ Kleuters en kinderen uit groep 3, 4 en 5.

¹⁰ De score op non-cognitieve vaardigheden is afkomstig van de keuring voor militaire dienst. Een hoge score duidt op emotionele stabiliteit, vasthoudendheid, sociaal gedrag, verantwoordelijkheid en initiatiefrijkeheid.

inkomen leerlingen. Hetzelfde geldt voor Afro-Amerikaanse leerlingen tegenover niet-Afro-Amerikaanse leerlingen

5.2 Langetermijneffect

Het effect op nieuwe leerprestaties vermindert

Het effect op leerprestaties ebde in de STAR-experimenten langzaam weg in de tijd: tegen de tijd dat de kinderen in groep 8 zaten, maakte het voor de leerprestaties niet of nauwelijks meer uit of iemand in de onderbouw al dan niet in een kleinere klas had gezeten (Ding en Lehrer 2010).

Ook Fredriksson et al. (2013) zien het effect minder worden nadat leerlingen de kleinere klas langer hebben verlaten. De leerlingen waren tijdens de kleinere klas tot 0,21 SD hoger gaan presteren. Echter, drie jaar na hun verblijf in de kleinere klassen, was hun voorsprong verminderd tot 0,16 SD. Er is geen verschil tussen leerlingen uit gezinnen met een hoog inkomen en leerlingen uit gezinnen met een laag inkomen.

Het effect komt op lange termijn weer terug

De basisschoolkinderen die destijds meegedaan hebben aan het STAR-experiment, zijn inmiddels dertigers, wat ook het meten van langetermijneffecten mogelijk maakt. Uit deze studies blijkt dat hoewel het effect weggeëbd is in groep 8, de klassenverkleining van destijds op lange termijn toch resultaat heeft. Hoewel de kinderen uit kleine onderbouwklassen weliswaar de stof van groep 8 in dezelfde mate leerden als anderen, weten zij datgene wat zij extra hebben geleerd in de onderbouw, hun hele leven vast te houden. Volwassenen die in de onderbouw in een kleine klas hebben gezeten, blijken na de middelbare school vaker toelatingsexamen te doen voor hoger onderwijs (college) en ook hoger te scoren op het toelatingsexamen (Krueger en Whitmore, 2001), vaker hoger onderwijs te volgen en daar ook vaker hun diploma te halen (Dynarski et al. 2013). Het diploma dat ze halen is ook vaker arbeidsmarktrelevant (bèta, economie, bedrijfskunde of medicijnen).

De studie van Dynarski et al. (2013) laat ook zien dat het effect van kleinere klassen in het basisonderwijs op deelname aan hoger onderwijs het grootst is voor groepen die normaliter juist minder vaak hoger onderwijs volgen. Afro-Amerikaanse leerlingen gaan 5.8%-punt vaker hoger onderwijs volgen (versus 1.0%-punt voor andere groepen), leerlingen uit gezinnen met een laag inkomen 4.4%-punt vaker (versus 1.0%-punt voor leerlingen uit gezinnen met een hoog inkomen) en jongens 3.2%-punt vaker (versus meisjes 1.6%-punt). Ook Krueger en Whitmore (2001) vinden dat voor Afro-Amerikaanse leerlingen het effect van een kleine klas groter is dan voor andere groepen: ze doen vaker toelatingsexamen voor hoger onderwijs (en halen op het toelatingsexamen ook hogere cijfers).

Ook Fredriksson et al. (2013) vinden langetermijneffecten van klassenverkleining in Zweden. Zij onderzochten het effect op salaris. Uit hun onderzoek bleek dat de kinderen die destijds in kleinere klassen zaten, nu 8,4% meer loon verdienen dan de (inmiddels ook volwassen) kinderen uit de controlegroep. Kinderen uit de destijds 25% rijkste gezinnen

profiteren nog wat meer van een kleine klas dan de andere kinderen. Kinderen uit de 25% armste gezinnen hebben wel meer kans op een baan als ze in een kleine klas hebben gezeten, maar geen hoger loon.

Van klassenverkleining profiteren leerlingen uit achterstandssituaties het meest

Alle soorten kinderen profiteerden van deze kleine klassen. Kinderen die het minst presteerden (de onderste 10%), profiteerden precies evenveel van de klassenverkleining als de kinderen die het best konden leren (de bovenste 10%), blijkt uit Konstantopoulos en Chung (2009). Kinderen uit bepaalde economische of sociale achterstandssituaties profiteerden zelfs meer dan gemiddeld van de klassenverkleining (Dynarski et al. 2013; Browning en Heinesen 2007).

Fredriksson et al. (2014) vinden bijvoorbeeld dat een klassenverkleining van drie jaar met zeven leerlingen een positief effect heeft van 0,46 SD op leerlingen uit lage-inkomensgezinnen tegenover 0,15 SD op leerlingen uit hoge-inkomensgezinnen. Met recente Zweedse data hebben zij vervolgens empirisch onderzocht wat de redenen daarvan kunnen zijn. Als verklaringen vinden zij dat docenten in grote klassen meer verantwoordelijkheid overlaten aan de kinderen dan in kleine klassen. Rijke ouders compenseren dit door in grote klassen vaker en meer te helpen met huiswerk dan in kleine klassen. Arme ouders doen dat niet. Daarnaast blijken arme kinderen in grote klassen de docent minder goed te begrijpen dan in kleine klassen. Voor rijke kinderen maakt dat niet uit. Fredriksson et al. (2014) hebben ook onderzocht of kinderen in grote klassen sneller afgeleid zijn, minder hun best doen of vaker absent zijn, maar dit bleek niet het geval.

Klassenverkleining werkt alleen bij goede implementatie en voldoende docenten

Klassenverkleining kan positieve leerwinsten opleveren. Dit is echter niet automatisch het geval. Er moet wel worden voldaan aan belangrijke voorwaarden. Ten eerste, de resultaten van klassenverkleining hangen sterk af van de gekozen uitvoering. In Californië en Florida zijn de positieve effecten van klassenverkleining niet gereproduceerd na invoering. De auteurs geven aan dat dit waarschijnlijk komt vanwege gebrekkige uitvoering en te beperkte inzet van middelen (Konstantopoulos en Chung 2009). Ook in de Noorse studie in het voortgezet onderwijs (Leuven et al. 2008) geven de auteurs als mogelijke verklaring van het uitblijven van een effect dat docenten in de kleinere klas op dezelfde manier blijven lesgeven.

Ten tweede verhoogt klassenverkleining de leerprestaties veel minder of helemaal niet, als er minder ervaren docenten de extra lessen geven. Omdat er voor klassenverkleining veel extra docenten nodig zijn, is dit een reëel gevaar. Jepsen en Rivkin (2009) laten zien dat de positieve effecten van een klassenverkleining volledig teniet kunnen worden gedaan door het inzetten van minder goede docenten.

De studie van Dobbeltsteen et al. (2002) laat zien dat klassenverkleining in Nederland geen effect heeft. Deze studie heeft echter een minder betrouwbaar design en voldoet daarmee niet aan de criteria gehanteerd voor dit achtergronddocument. Het voornaamste probleem is dat alleen het effect van één leerling meer of minder is bekeken. Het is uiteraard mogelijk dat dit niet veel effect heeft, terwijl een substantiële klassenverkleining dit wel heeft.

6 Doubleren

Zittenblijven verbetert leerprestaties

Bij heel grote leerachterstanden kunnen scholen kinderen een klas laten overdoen. In dit extra jaar kan de zittenblijver alsnog het vereiste niveau bereiken, zodat het kind in de daaropvolgende schooljaren (weer) mee kan. De gedachte hierachter is dat kinderen die onvoldoende presteren en toch overgaan naar het volgende leerjaar, over onvoldoende basiskennis beschikken om de meer geavanceerde lesstof tot zich te kunnen nemen. Bij *social promotion*, een systeem waarin alle scholieren, ongeacht hun leerprestaties, na de zomervakantie overgaan naar het volgende leerjaar, zouden de leerachterstanden van deze kinderen dan verder kunnen toenemen. Ten opzichte van *social promotion* kan zittenblijven de leerprestaties in theorie dus verhogen.

In Nederland doet ruim een kwart van de basisschoolleerlingen een klas over. Bijna de helft daarvan doubleert in een van de kleuterklassen. Binnen deze zittenblijvende kleuters zijn jongens, vroege leerlingen (in de lente en zomer geboren), leerlingen uit lage sociaaleconomische milieus en allochtone leerlingen oververtegenwoordigd (Van Vuuren en Van der Wiel 2015). Gemiddeld in de OESO blijft 13% van de leerlingen minstens één keer zitten in groep 3 tot en met groep 8. Dit is ongeveer evenveel als in Nederland. De variatie tussen landen is echter groot. Zo doubleren in het Verenigd Koninkrijk maar 1,6% en in Denemarken 3,6% van de leerlingen op de basisschool, maar in Zwitserland 14,3% en in België 16,8% (Ikeda en Garcia 2014).

Studies naar zittenblijven hebben uiteraard niet willekeurig kinderen laten doubleren, dus het effect is gemeten door de leerprestaties van kinderen die net niet zijn blijven zitten te vergelijken met kinderen die net wel zijn blijven zitten.

Jacob en Lefgren (2004) hebben het effect van zittenblijven onderzocht bij kinderen die bleven zitten in groep 5 en bij kinderen die bleven zitten in groep 8. Leerlingen die onvoldoende presteerden voor wiskunde en/of taal, moesten verplicht naar een zesweekse zomerschool. Hierna legden zij opnieuw examen af. Leerlingen van wie de toetsscores wederom beneden een bepaalde grenswaarde lagen, bleven zitten. De auteurs vergelijken de toetsprestaties een en twee jaar na dit herexamen van leerlingen die net zakten voor het herexamen (en dus bleven zitten) met die van leerlingen die het herexamen net haalden (en dus overgingen) om het effect van zittenblijven (gecorrigeerd voor deelname aan een zomerschool) te achterhalen. Zittenblijven blijkt de leerprestaties na één jaar te verhogen in groep 5, maar niet in groep 8. Dit effect verschilt niet tussen kinderen uit hoge en lage inkomensgezinnen en naar etniciteit.

Schwerdt et al. (2017) doen een vergelijkbaar onderzoek naar alle kinderen in de staat Florida. Zij hebben gemeten dat zittenblijvers uit groep 5 na een jaar 0,26 SD beter zijn in lezen en 0,31 SD beter in rekenen dan hun ex-klasgenootjes die (net) wel zijn overgegaan.

Ook Schwerdt et al. vinden geen verschillen in impact tussen inkomensgroepen of etniciteiten.

Ook Greene en Winters (2007) vinden positieve effecten van deze regeling. De speciale behandeling die zittenblijvers in Florida krijgen, kan het effect echter deels verklaren. Zo krijgen ze de kans om deel te nemen aan een leesprogramma in de zomervakantie, krijgen ze te maken met intensieve leesinterventies en krijgen ze les van 'excellente' leraren (leraren met zeer goede resultaten). Ook zijn er aanwijzingen dat zittenblijvers in kleinere klassen terechtkomen.

Manacorda (2012) vindt echter dat zittenblijven negatieve effecten heeft op de leerprestaties van middelbare scholieren in Uruguay. Zittenblijvers verlaten relatief vaak ongediplomeerd het onderwijs en hebben een consistent lagere kans om hogere eindniveaus te behalen.

7 Uitdagen

Uitdagen verhoogt de leerprestaties

Hogere eisen bevorderen de leerprestaties, blijkt uit een Finse studie van Kerr et al. (2013). In Finland gingen op een bepaald moment alle leerlingen na de basisschool automatisch naar een hoger niveau school. Voordien moesten leerlingen zich voor dit hogere type school aanmelden en vervolgens ook nog toegelaten worden op grond van hun leerprestaties. Voor taal bleven de eisen voor alle leerlingen even hoog als voorheen. Na maatschappelijke onrust is wiskunde op drie verschillende niveaus aangeboden. Daar waar de eisen hoog bleven (taal), zorgde de maatregel voor 0,04 SD betere leerprestaties. Daar waar de eisen aangepast zijn (wiskunde), was er geen effect op de leerprestaties. Voor kinderen uit laagopgeleide gezinnen of gezinnen met een lager inkomen is het effect van de beleidsverandering groter (0,035 SD en 0,034 SD sterker respectievelijk). Pekkarinen et al. geven als mogelijke verklaring dat leerlingen uit lagere sociaaleconomische klassen wellicht meer profiteerden vanwege een meer academisch curriculum en/of andere klasgenoten.

Dat het verhogen van de verwachtingen en eisen aan scholieren leerwinst oplevert, blijkt ook uit een studie van Guyon et al. (2012) onder middelbare scholieren in Noord-Ierland. Zij onderzoeken een verlaging van de toelatingsdrempel voor het elite schoolniveau, terwijl de eisen tijdens schooltijd even hoog zijn gebleven. De best presterende leerlingen die eerder net niet naar deze scholen mochten gaan, konden hierdoor wel gaan. Zij kregen daardoor op een hoger onderwijsniveau les. In Ierland doen alle scholieren op zestienjarige leeftijd hetzelfde eindexamen, ongeacht hun schoolniveau, zoals in Nederland de meeste kinderen in groep 8 van de basisschool dezelfde eindtoets maken. Het bleek dat het toelaten van 10% extra leerlingen op het elite schoolniveau ervoor zorgde dat 7% extra leerlingen het eindexamen haalden waarmee ze toegang kregen tot de universiteit. 5% leerlingen extra gingen vervolgens ook daadwerkelijk naar de universiteit. Het feit dat er meer leerlingen op een hoger schoolniveau les kregen, zorgde voor deze leerwinst.

Lagere verwachtingen verminderen de leerprestaties

Dat het verlagen van eisen leidt tot lagere leerprestaties, blijkt uit een studie van Piopiunik (2014). In Duitsland zijn leerlingen al ingedeeld naar onderwijsniveau vanaf hun tiende. Op deze leeftijd zitten gymnasiasten al in aparte klassen. De leerlingen van de andere twee onderwijsniveaus (vergelijkbaar met havo en vmbo) zitten nog twee jaar samen in de les, totdat zij op twaalfjarige leeftijd naar aparte klassen gaan. Piopiunik doet onderzoek naar een verandering waarbij alle leerlingen al op tienjarige leeftijd in aparte klassen naar niveau zitten. Hij vindt een negatief effect van deze hervorming op beide groepen samen van 0,16 SD op lezen, 0,13 SD op wiskunde en 0,13 SD op natuurkunde. De eerdere scheiding beïnvloedt beide groepen negatief. Havisten gaan er in totaal 0,14 SD op achteruit en vmbo'ers 0,16 SD. Het negatieve effect van de vmbo'ers duidt hij als bewijs dat lagere eisen leiden tot lagere leerprestaties. Het negatieve effect bij de havisten wijt Piopiunik aan implementatie-problemen bij het opzetten van het nieuwe onderwijs.

Bij te hoge eisen haalt een deel van de groep deze niet meer

Uit een grote studie in Duitsland (Pischke 2007) bleek dat het inkorten van twee studie jaren met ieder drie maanden geen invloed had op het percentage basisscholieren dat naar het vwo ging. Zij konden het snellere tempo blijkbaar goed bijbenen. Het had echter wel invloed op de havisten-in-spé. Door de kortere leerjaren op de basisschool gingen er 10% minder kinderen naar de havo dan normaal. Deze kinderen gingen in plaats van naar de havo naar het vmbo. Het ging in totaal om 3% van alle kinderen. Als zij meer lestijd hadden gehad, waren zij naar de havo gegaan. Ook bleven er meer kinderen zitten.

Een andere Duitse beleidswijziging (het inkorten van het vwo van negen naar acht jaar met behoud van dezelfde eindexameneisen) zorgde voor een stijging van taal, wiskunde en natuurwetenschappen van gemiddeld 0,05 tot 0,06 SD (Huebener et al. 2017). Het vwo werd in Duitsland ingekort naar 8 jaar (inclusief wat in Nederland de laatste twee jaren van de basisschool zijn) om de leerlingen sneller tot de arbeidsmarkt toe te laten treden. Het curriculum bleef hetzelfde, wat betekende dat het curriculum over één schooljaar minder werd verdeeld. Het aantal lessen *per leerjaar* in groep 7 tot en met de zesde klas in het vwo is daardoor gestegen met gemiddeld 1.99 uur per week, een stijging van 6,5%. Deze toename zit hem enkel in meer uren natuurwetenschappen (0.62 uur) en 'andere vakken' (1.25 uur), zoals buitenlandse talen, sport en sociale wetenschappen. In het onderzoek zijn de schoolprestaties van ruim 33.000 leerlingen onderzocht door te kijken naar de scores van 15-jarige leerlingen op de internationale PISA-test.

Kinderen met een migratieachtergrond en voor kinderen met laagopgeleide ouders scoorden gemiddeld niet beter op de PISA-test na de verhoging van het aantal lessen en uitbreiding van de lesstof per leerjaar. Zij bleven even goed presteren als de leerlingen in de controlegroep die niet te maken hadden met de versnelling in het behandelen van het curriculum. Voor wiskunde en natuurwetenschappen gold dat leerlingen die voordat deze beleidswijziging inging tot de best presterende helft van de klas behoorden, beter scoorden. De minder presterende leerlingen niet. Voor taal is een ander beeld te zien. Hier profiteren bijna alle leerlingen van het versnelde curriculum (ze halen een hogere score op de PISA-

test). Alleen de leerlingen die voor de beleidswijziging behoorden tot de 10% minst goed presterende leerlingen profiteerden hier niet van.

De mogelijke verklaring voor de heterogene effecten verschillen per vak. Bij wiskunde veranderde het aantal uren wiskunde per week niet (ondanks de grotere hoeveelheid lesstof). Mogelijk konden beter presterende leerlingen dit aan, maar minder presterende leerlingen niet. Bij natuurwetenschappen (science) kregen de leerlingen wél meer uren les per week, maar omdat wiskunde nodig is om natuurwetenschappen te kunnen begrijpen werkt het effect van wiskunde mogelijk door bij natuurwetenschappen.

Dat leerlingen beter scoorden op taal, ondanks dat ze niet meer lessen hierin kregen, is mogelijk het gevolg van het gestegen aantal lessen in andere vakken, waardoor leerlingen toch meer oefenden met taal en lezen.

8 Zomerscholen

Uit diverse studies (zoals Cooper et al. 1996) komt naar voren dat een deel van de kinderen in de zomervakantie extra bijleert en een deel van de kinderen juist kennis verliest. Kinderen van ouders met een laag inkomen verliezen kennis in de vakantie en kinderen van ouders met middelhoge inkomens leren bij in de vakantie. De rekenvaardigheden van kinderen uit gezinnen met lage inkomens nemen sterker af dan hun leesvaardigheden. Maar omdat de leesvaardigheid van kinderen uit gezinnen met middelhoge inkomens sterker toeneemt in de vakantie dan hun rekenvaardigheid, is het verschil in leesvaardigheid na de vakantie tussen arme en modale kinderen sterker gestegen dan het verschil in rekenvaardigheid.

Verschillende beleidsmaatregelen kunnen dit kennisverlies in de vakantie voor kinderen in achterstandssituaties voorkomen. Dit hoofdstuk gaat in op of het beter is kinderen uit risicogroepen intellectuele activiteiten aan te bieden op een zomerschool.

Er bestaan zomerscholen voor Nederlandse basisschoolleerlingen. Sommige basisscholen zijn tijdens de zomervakantie geopend voor kinderen om zo vakantiekennisverlies te voorkomen. De deelname aan deze zomerscholen is op vrijwillige basis. Dit is echter niet landelijk geregeld.

Zomerscholen verbeteren leerprestaties

Omdat zittenblijven een kosten- en tijdsintensieve maatregel is, zijn er zomerscholen voor kinderen die dreigen te doubleren. Door zich op dit bijzonder acute moment heel specifiek te richten op één of enkele tekortvakken kan een kind in een korte tijd zijn leerachterstand dusdanig inlopen, dat hij toch over kan. Het lijkt logisch dat zomerscholen voor zittenblijvers leerprestaties verhogen. Ten eerste levert het maatwerk gericht op een overbrugbaar geachte achterstand. Ten tweede is de interventie gericht op een voor iedereen heel duidelijk omschreven leerprestatie. Ten derde geeft de zomerschool een sterke prikkel aan zowel de leerlingen, als aan docenten (er staat iets belangrijks op het spel) om zich optimaal in te

zetten. Ten vierde vindt de zomerschool plaats in een beperkte tijd, waarin de extra inzet op te brengen blijft. Ten vijfde kan de leerling dankzij het feit dat hij niet doubleert, op een hoger niveau verder. Leveren zomerscholen voor bijna-zittenblijvers inderdaad iets op in het primair onderwijs?

Er zijn in het basisonderwijs (nog) geen zomerscholen tegen zittenblijven. Er bestaan wel zomerscholen voor Nederlandse basisschoolleerlingen, maar deze zijn niet expliciet gericht op bijna-zittenblijvers en zijn dus niet geschikt om zittenblijven te voorkomen. De (vrijwillige) deelname aan deze zomerscholen heeft vooral als doel het voorkomen van vakantiekenisverlies (zie hiervoor hoofdstuk 10).

Zomerscholen voor (dreigende) zittenblijvers verhogen de leerprestaties, zo blijkt uit diverse studies. Zo vindt Matsudaira (2008) in een Amerikaanse studie onder ruim 300.000 kinderen uit groep 5 en groep 7 dat een intensief verplicht zomerschoolprogramma van twintig tot dertig halve dagen de leerprestaties verbeterde. Gemiddeld scoorden leerlingen een jaar na afloop van de zomerschool 0,12 SD meer in rekenen en taal dan leerlingen die net niet mochten deelnemen. De leerlingen van groep 7 hadden meer baat bij de interventie (0,2-0,25 SD) dan de leerlingen uit groep 5 (0 SD).

Mariano en Martorell (2013) vinden in een studie onder Amerikaanse leerlingen dat leerlingen uit groep 7 die twee maanden vier dagen per week 4,5 uur verplicht naar zomerschool gaan, na een jaar 0,075 SD beter scoren op taal. Zij vinden geen effect op rekenen.

Zomerscholen waarin veel gelezen worden, leveren leerwinst op

Zomerscholen waarin veel gelezen wordt, leveren leerwinst op, blijkt uit een studie van Borman en Dowling (2006) gericht op onderbouw kinderen die leven rondom de armoedegrens. Zij doen experimenteel onderzoek naar een Amerikaanse zomerschool in Baltimore. Aan het experiment doen 686 basisschoolleerlingen uit de onderbouw mee, waarvan 83% rond de armoedegrens leeft.¹¹ Een gedeelte van de leerlingen kreeg de mogelijkheid om gedurende drie opeenvolgende zomervakanties een zevenweekse zomerschool, voornamelijk gericht op lezen, bij te wonen. De auteurs vinden dat de leerlingen die minstens twee van deze zomerscholen regelmatig bezochten 0,3 SD beter scoorden op taal dan kinderen uit de controlegroep in het schooljaar volgend op de derde zomerschool. Dit betekent een gemiddelde leerwinst per zomerschool van 0,10 tot 0,15 SD.

Een andere studie¹² gericht op onderbouw kinderen die leven rondom de armoedegrens bevestigt dit beeld (Zvoch en Stevens 2013). Zvoch en Stevens onderzoeken een zomerschool voor Amerikaanse leerlingen in groep 2 en groep 3 die moeite hebben met lezen. Deze zomerschool van vijf weken besteedt intensief aandacht aan het ontwikkelen van vloeiend lezen. De auteurs vinden dat de deelnemers in het volgende schooljaar 0,75 tot 0,88 SD beter lezen dan de kinderen uit de controlegroep.

¹¹ Het betreft 438 deelnemers en 248 kinderen in de controlegroep. Het zijn kinderen uit groepen 2 en 3 van de basisschool. 83% van hen komt in aanmerking voor een gratis schoollunch vanwege het lage inkomen van hun ouders.

¹² Van 93 kinderen, van wie 30 deelnemers.

9 Vakantiekennisverlies voorkomen

Andere beleidsmaatregelen om vakantiekennisverlies te voorkomen zijn een meer evenredige spreiding van de schoolvakanties beter, zodat kinderen helemaal geen tijd hebben om achterstanden op te lopen. Daarnaast kunnen kinderen en hun ouders wellicht gestimuleerd worden zelf intellectuele activiteiten te ondernemen? Leveren deze maatregelen iets op in het Nederlandse primair onderwijs?

Er zijn al scholen die oefenstof voor tijdens de zomervakantie aanbieden, zoals reken- en taalopgaven voor leerlingen met een dreigende leerachterstand. Dit is echter niet landelijk geregeld.

Thuisleesprogramma's doen in effectiviteit niet onder voor zomerscholen

Thuisprogramma's die kinderen stimuleren thuis te lezen in de zomervakantie (gericht op bovenbouwkinderen uit minderheidsgroeperingen¹³), doen in effectiviteit nauwelijks onder voor zomerscholen, blijkt uit een experiment van Kim (2006). Hij onderzoekt een leesprogramma in de Verenigde Staten waarbij ruim vijfhonderd kinderen uit groep 6 van scholen met relatief veel leerlingen uit minderheidsgroepen gedurende de zomervakantie acht boeken thuisgestuurd kregen. Het programma motiveerde de kinderen om te oefenen met familieleden en bepaalde leesstrategieën toe te passen. Enkele maanden na de vakantie zorgde het programma ervoor dat de deelnemers gemiddeld 0,08 SD beter lasen dan hun niet-deelnemende klasgenoten. Het programma had het meeste effect op Afro-Amerikaanse kinderen (0,22 SD), Latijns-Amerikaanse kinderen (0,14 SD), ondergemiddelde lezers (0,17 SD) en kinderen met minder dan honderd boeken (0,10 SD). Het programma had geen effect op blanke kinderen, kinderen die thuis meer dan honderd boeken bezaten en ook niet op kinderen die al bovengemiddeld goed konden lezen. Het inkomen van de ouders maakte voor de resultaten geen verschil.

Een belangrijk aspect van thuisprogramma's is de implementatie ervan. In het onderzoek van Kraft en Monti-Nussbaum (2017) naar sms-berichten naar ouders in de vakanties om te stimuleren dat de kinderen bleven lezen, bleek de noodzaak om telefoonnummers goed bij te houden. Een kwart van de ouders bleek namelijk binnen een half jaar na start van het project een onbekend nieuw telefoonnummer te hebben, waardoor de onderzoekers hen niet meer konden bereiken met de sms-berichten.

Kortere vakanties hebben geen effect

McMullen en Rouse (2012) doen onderzoek naar een kortere zomervakantie. De auteurs vinden dat als de (Amerikaanse) zomervakantie van drie maanden wordt vervangen door vier keer vier weken, verspreid over het jaar, de leerprestaties van kinderen niet verbeteren.

¹³ 66% van de kinderen hoorde bij een minderheid. Daarnaast kwam 39% vanwege een laag inkomen in aanmerking voor een gratis schoollunch en sprak 38% van de kinderen de taal niet goed.

Er zijn geen statistisch significante verschillen tussen minderheden (blank, Afro-Amerikaans, Latijns-Amerikaanse, Aziatisch, Indiaans en gemixt).

10 Ouders stimuleren en faciliteren mee te doen

Gezinsgerichte educatieprogramma's voor kleuters leveren aantoonbaar leerwinst op. Bij deze programma's worden ouders ondersteund en aangemoedigd om zelf thuis de taal en ontwikkeling van hun kinderen te stimuleren. Dit zijn bijvoorbeeld ouderschapstrainingen gericht op laagopgeleide ouders.

Stuur ouders berichtjes met concrete tips, afgestemd op hun kind

Het personaliseren van sms-berichten levert meer effect op dan een standaard berichtje blijkt uit een onderzoek (Doss et al. 2017) onder 800 kleuters in de Verenigde Staten, met name voor niet-gemiddelde lezers. De ouders kregen heel concrete tips, zoals: *“zeg bij het aankleden ‘schoen’ begint met ‘sch’. Weet je wat er nog meer begint met sch? Welke twee klanken hoor je in ‘sch’?”* In hun onderzoeksopzet hebben ze echter de beste lezers en de minst goede lezers samengenomen (het eerste en vierde kwartiel). Deze gezamenlijke groep heeft een gepersonaliseerde sms meerwaarde ten opzichte van een gestandaardiseerde sms, terwijl de gemiddelde kinderen in het tweede en derde kwartiel er geen meerwaarde aan ontleen ten opzichte van de gemiddelde sms, die inderdaad ook vaak lijkt op hun persoonlijke tips. Ze weten echter niet of dit de best lezende of de minst goed lezende kinderen betreft, ze vermoeden de best lezende kinderen. Het zou kunnen dat hun ouders gemotiveerder zijn om de tips op te volgen.

Een onderzoek (Kraft en Monti-Nussbaum 2017) naar het stimuleren van lezen door ouders via sms-berichten blijkt wel effectief leerlingen uit groep 5 en groep 6 (0,21 tot 0,29 SD), en geen effect te hebben op leerlingen uit groep 3 en groep 4. De onderzoekers suggereren dat dit misschien komt omdat hun sms-berichten meer gericht waren op die doelgroep. De gevonden effecten zijn even groot voor Latijns-Amerikaanse, Afro-Amerikaanse en blanke leerlingen.

11 Voor- en vroegschoolse educatie

Sommige peuters lopen een risico op een taal- en/of ontwikkelachterstand. Met name peuters in een minder stimulerende thuissituatie kunnen dit risico lopen. Dit kunnen peuters met laagopgeleide en/of niet-Nederlands sprekende ouders zijn, maar dat hoeft niet. Kinderen van hoogopgeleide expats bijvoorbeeld, pikken de taal vaak snel op. Daarnaast zijn er ook voldoende taalvaardige peuters met laagopgeleide ouders.

Om te voorkomen dat kinderen de basisschool met een achterstand beginnen, zijn er voor- en vroegschoolse educatieprogramma's (VVE). Dit zijn speelse programma's gericht op het verder ontwikkelen van de Nederlandse taal. Het gaat hierbij om activiteiten als taalspelletjes en voorlezen. Daarnaast stimuleren ze ook andere belangrijke vaardigheden, zoals beginnend rekenen en motorische en sociaal-emotionele vaardigheden.

VVE-programma's zijn globaal in te delen in twee soorten: centrumgerichte programma's en gezinsgerichte programma's. Bij centrumgerichte programma's gaan de kinderen naar een locatie waar professionele medewerkers activiteiten voor hen organiseren. Gezinsgerichte programma's ondersteunen ouders en moedigen hen aan om zelf thuis de taal en ontwikkeling van hun kinderen te stimuleren.

Nederlandse studies zijn beperkt

Een recente Nederlandse studie laat een positief effect zien van de Nederlandse VVE (Akgündüz en Heijnen 2016). Voorschoolse educatie verlaagt de kans op kleuterbouwverlenging met 1 tot 3 %-punt.

In Nederland is de effectiviteit van VVE meestal onderzocht in studies zonder goede controlegroep, waardoor causale effect van de maatregelen niet zeker zijn. VVE is bedoeld om de achterstanden van kinderen weg te werken, maar de meeste Nederlandse studies vergelijken achterstandskinderen met kinderen zonder achterstand. Deze studies (Bruggers et al. 2014; Karssen et al. 2013; Veen et al. 2000; De Goede en Reezigt 2001) suggereren veelal dat deelname aan VVE niet de volledige achterstand wegwerkt. Omdat de controlegroep niet goed is vormgegeven, is uit deze studies echter niet af te leiden of VVE in Nederland een causaal effect op de ontwikkeling van kinderen heeft gehad. Het is op basis van deze studies dus onbekend of het Nederlandse VVE-programma effectief is.

Om de mogelijke cognitieve en niet-cognitieve effecten nog beter in kaart te brengen is een blik op de internationale literatuur noodzakelijk.

Dit hoofdstuk behandelt achtereenvolgens de gemeten effectiviteit van centrumgerichte programma's (3.1) en gezinsgerichte programma's (3.2) in de internationale literatuur en maakt daarna de vertaalslag naar Nederland (3.3).

11.1 Centrumgerichte programma's

Kleinschalige, centrumgerichte VVE voor doelgroepkinderen: grote effecten

Dat VVE-programma's veel effect kunnen hebben, blijkt uit studies naar kleinschalige experimenten onder kinderen in de Verenigde Staten (Karoly et al. 2005). De kleinschalige programma's zijn experimenteel, gericht op een speciale doelgroep, regiospecifiek en meestal ook tijdsspecifiek. Bekende programma's waaraan op experimentele wijze een klein aantal kinderen meedeed en de effecten groot zijn, zijn de Perry Preschool, het Early Training Programme en het Abecedarian Project. Deze experimenten zijn gestart in de jaren 60. Loting bepaalde welke kinderen mochten deelnemen aan interventieprogramma's en welke kinderen in de controlegroep terechtkwamen. Sommige kinderen zijn tot wel 40 jaar na de interventie gevolgd.

De effecten van het kleinschalige programma Perry Preschool, gestart in 1962, zijn groot. De deelnemende kinderen schoven dankzij het programma gemiddeld 0,97 SD op. Dat is vergelijkbaar met bijna twee hele niveaus op de middelbare school (van vmbo-gl naar havo bijvoorbeeld). De doelgroep waren kinderen met lage IQ-scores en uit gezinnen met lage inkomens. In totaal namen 123 leerlingen deel, van wie er door loting 58 in de experimentele groep en 65 in de controlegroep terechtkwamen. De interventie bestond uit dagelijks een dagdeel voorschools onderwijs en een wekelijks huisbezoek. De kinderen waren drie tot vier jaar oud en namen voor de duur van een of twee jaar deel. Een aantal leerlingen is gevolgd tot een leeftijd van 40 jaar. Uit verschillende studies blijkt dat de Perry Preschool leidde tot grote positieve effecten op cognitieve vaardigheden op vier- tot vijfjarige leeftijd (Berrueta-Clement, et al. 1981). Op negenjarige leeftijd zijn deze effecten verdwenen (Heckman et al. 2010b) maar op latere leeftijd komen de positieve effecten terug. Deelnemers van de Perry Preschool namen vaker deel aan het hoger onderwijs en verdienen op 40-jarige leeftijd meer (Schweinhart et al. 2005; Heckman et al. 2010a).

Ook het kleinschalige VVE-project 'Early Training Project' (ETP) leverde veel op. De deelnemers schoven 0,6 SD op in toetsscores. Dit is weliswaar een stuk minder dan de deelnemers van de Perry Preschool, maar toch ook nog voldoende voor ruim een schoolniveau hoger (van vmbo-t naar havo bijvoorbeeld). Het ETP is gestart in 1962 met een cohort kinderen die in 1958 geboren zijn. Jonge kinderen uit gezinnen met lage inkomens behoren tot de doelgroep. Het programma bestond uit een voorschools zomerprogramma van tien weken voor de twee of drie zomers voorafgaand aan de eerste klas. Gedurende de rest van het jaar vonden wekelijkse huisbezoeken plaats. Door aselechte toewijzing kwamen 44 kinderen in de experimentele groep en 21 kinderen in de controlegroep terecht. Deze kinderen werden gevolgd tot een leeftijd van 21 jaar (Gray en Klaus 1970; Gray en Ramsey 1982; Karoly et al. 2005).

Daarnaast zijn de effecten voor het kleinschalige programma Abecedarian Project aanzienlijk. In totaal namen 111 kinderen deel aan het experiment. De deelnemers in de behandelgroep schoven dankzij het programma ook 0,62 SD in toetsscores op. Het Abecedarian Project is gestart in 1972. Tot de doelgroep behoorden kinderen en ouders met een hoog risico op ontwikkelingsachterstanden. In totaal participeerden 57 kinderen in de behandelgroep en 54 kinderen in de controlegroep. Deze groepen zijn ook door aselechte toewijzing tot stand gekomen. De behandeling startte vroeg, met kinderen tussen de zes weken en drie maanden. Deze kinderen namen deel tot zij tussen de vijf en acht jaar oud waren en zijn gevolgd tot de leeftijd van 21 (Ramey en Campbell 1984; Campbell en Ramey 1995; Campbell et al. 2002; Karoly et al. 2005). Ook hier waren de effecten verdwenen op veertien- tot vijftienjarige leeftijd, maar kwamen deze op latere leeftijd terug. Deelnemers aan het Abecedarian project verdienen meer en hebben betere gezondheidsuitkomsten (Barnett en Masse 2007; Campbell et al. 2014).

Grootschalige, centrumgerichte VVE voor doelgroepkinderen: kleinere effecten

De positieve resultaten van kleinschalige experimentele onderzoeken leidden op grotere schaal tot ontwikkeling van programma's, zoals Head Start (1965) in de VS. De effecten van

Head Start zijn over het algemeen positief, maar kleiner dan de onomstreden positieve effecten van de kleinschalige experimentele onderzoeken (Heckman 2000; Currie 2001). In totaal nemen jaarlijks ongeveer één miljoen kinderen deel aan Head Start, verdeeld over 50 Amerikaanse staten.

Rondom het vertalen van succesvolle kleinschalige experimenten naar beleidsmaatregelen op een grotere schaal bestaan de volgende zorgen. Ten eerste zijn de studies naar universele programma's niet zo positief als kleinschalige experimentele onderzoeken, mogelijk door de moeilijkheid en kosten om hetzelfde niveau van kwaliteit te waarborgen, als de programma's op grotere schaal worden uitgerold (Baker 2011; Barnett 2011). Daarnaast hebben mogelijk niet alle kinderen in dezelfde mate als in de experimentele fase baat bij de interventieprogramma's. De kleinschalige experimentele interventieprogramma's zijn over het algemeen gericht op kinderen met een extreme achterstand, waardoor mogelijk zulke grote positieve effecten worden gevonden. De effecten van deze programma's op nationaal niveau, zelfs als de kwaliteit hetzelfde blijft, hoeven niet gelijk te zijn voor kinderen met een middelmatige achterstand (Baker 2011). Ook kan een oorzaak van de kleinere effecten bij Head Start liggen aan kinderen die bij Head Start in de controlegroep zaten, maar wel hebben meegedaan aan andere voorschoolse programma's (Barnett 2011). Tot slot kan VVE zorgen voor substitutie van andere kindvoorzieningen (Kline en Walters 2016; Elango et al. 2015). Kline en Walters (2016) laten zien dat het effect van Head Start voor kinderen die anders thuis hadden gezeten, gelijk is aan 0,35 SD, terwijl er geen effect is voor kinderen die anders naar een kinderdagverblijf waren gegaan.

Verschillende onderzoeken naar het Head Start-programma laten zien dat de deelnemers gemiddeld met 0,10-0,24 SD opschoven in toetsscores. Deming (2009) vindt een effect ter grootte van 0,15 SD bij vijf- tot zesjarigen. Hij vergelijkt broers en zussen die verschillen in deelname aan Head Start. Hij kijkt niet alleen naar cognitieve uitkomsten, zoals toetsscores en zittenblijven, maar ook naar een aantal uitkomsten voor jongvolwassenen. Dit zijn het behalen van middelbareschooldiploma's, deelname aan het hoger onderwijs, criminele activiteiten, tienerzwangerschappen en gezondheid. De leerwinst van deelnemende kinderen op vijf- tot zesjarige leeftijd neemt af tot 0,13 SD op zeven- tot tienjarige leeftijd en neemt af tot nul voor elf- tot veertienjarigen. Voor negentienjarigen en ouder bleek de leerwinst ook hier terug te komen met een effect ter grootte van 0,23 SD. In vergelijking met hun klasgenoten hebben zwarte kinderen op vijf- tot zesjarige leeftijd 0,34 SD meer effect van Head Start, maar in daaropvolgende levensjaren zijn er geen verschillen meer.

Sinds 2010 wijzen 23 staten, in het kader van onderzoek, kinderen aselekt toe aan groepen met en zonder Head Start, om de effectiviteit van het programma en de ontwikkeling van kinderen te kunnen monitoren (Head Start Impact Study). Er zijn twee rapporten verschenen van het Amerikaanse ministerie van Gezondheid en Sociale Zaken (Puma et al. 2005; Puma et al. 2012)¹⁴ die gebruikmaken van deze aselechte toewijzing. De resultaten laten zien dat deelnemers van Head Start met 0,10 tot 0,24 SD opschuiven op verschillende taal- en

¹⁴ De grootschalige aselechte toewijzing aan Head Start vond plaats in opdracht van het Amerikaanse ministerie van Volksgezondheid en Sociale Zaken. De evaluaties die door hen zijn uitgebracht, zijn niet gepubliceerd in peer-reviewed tijdschriften, maar voldoen wel aan de andere criteria en zijn om die reden in dit hoofdstuk opgenomen.

geletterdheidsuitkomsten. Deze effecten lijken ook te verdwijnen op acht- tot negenjarige leeftijd. Deze resultaten zijn globaal genomen vergelijkbaar met de uitkomsten van Bitler et al. (2014). Zij laten ook zien dat de effecten groter zijn voor latino's (0,29 SD) en leerlingen die thuis Spaans spreken (0,47 SD). De effecten die verdwijnen, kunnen later in het leven terugkeren, maar de steekproef is nog te jong om uitkomsten later in het leven te onderzoeken.

Naast onderzoeken die vooruitgang op het gebied van testscores aantonen, zijn er ook onderzoeken die andere educatieve uitkomsten van Head Start laten zien. Garcés et al. (2002) vinden dat blanke deelnemers aan Head Start vaker een middelbareschooldiploma behalen en deelnemen aan het hoger onderwijs. Voor zwarte deelnemers zijn geen effecten gevonden. Ludwig en Miller (2007) tonen aan dat deelname aan het VVE-programma zorgt voor positieve effecten op onderwijsdeelname.

Tot slot zijn er ook onderzoeken die de impact van Head Start op niet-educatieve uitkomstmaten laten zien. Zo zijn er ook positieve effecten van deelname aan het VVE-programma op het verminderen van obesitas, gedragsproblemen, depressies, sterftcijfers en criminele activiteiten (Carneiro en Ginja 2014; Ludwig en Miller 2007).

Een variant van Head Start is Early Head Start, een kleinschalige vroege interventie die ongeveer evenveel oplevert. Het Early Head Start programma is begonnen in 1994. Het programma was bedoeld voor zwangere vrouwen en baby's en peuters uit gezinnen met lage inkomens en een lage sociaaleconomische status. Het doel van de interventie was het stimuleren van een gezond verloop van de zwangerschap, het verbeteren van de ontwikkeling van kinderen in de leeftijd van nul tot drie en het bevorderen van een gezond gezinsleven, en vond zowel thuis plaats als op de kinderopvanglocatie. De kinderen werden gevolgd tot een leeftijd van drie jaar. Aan Early Head Start namen in totaal 3001 kinderen deel, van wie er door aselechte toewijzing 1513 kinderen in de experimentele groep en 1488 kinderen in de controlegroep terecht zijn gekomen. Deelname aan Early Head Start zorgde voor een verschuiving van 0,10 SD per kind. Het programma bleek ook positieve effecten op de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen te hebben (Love et al. 2005; Karoly et al. 2005).

Wegebbende effecten komen weer terug

De effecten van VVE zijn ook op lange termijn – in het volwassen leven van de voormalige peuters – meetbaar aanwezig. Paradoxaal genoeg worden er soms in de tussenperiode (bovenbouw basisschool en middelbare school) geen effecten gemeten. Dit kan liggen aan het feit dat schooltoetsen met name de vaardigheden toetsen die recent zijn aangeleerd en dat op de arbeidsmarkt het geheel aan vaardigheden (opgebouwd in het hele leven tot dan toe) worden ingezet. Daarnaast is het mogelijk dat VVE niet-cognitieve vaardigheden aanleert die geen invloed hebben op toetsscores, maar wel op arbeidsmarktvaardigheden (Barnett 2011). Voorbeelden hiervan zijn te zien bij de Perry Preschool, het Abecedarian project en Head Start.

Grootschalige kinderopvang voor alle kinderen: alleen effecten voor doelgroepkinderen

Ook zijn er verschillende studies uit Europa die rapporteren over de effecten van het aanbieden van kinderopvang aan alle kleuters, dus niet alleen specifiek voor kleuters met een taalachterstand. Onderzoek uit Noorwegen (Havnes en Mogstad 2015) en Spanje (Felfe et al. 2015) toont aan dat er alleen effecten worden gevonden voor de achterstandsgroepen. Havnes en Mogstad (2015) laten zien dat er in Noorwegen alleen positieve effecten zijn voor kinderen uit gezinnen met lage inkomens. Het universele programma heeft op kinderen uit families met hoge inkomens juist een negatief effect. Felfe et al. (2015) vinden dat een uitbreiding van gesubsidieerde kinderopvang in Spanje heeft geleid tot een toename van PISA-leesscores en een afname van zittenblijven. Deze effecten zijn alleen significant voor de achterstandsgroep. De positieve effecten van grootschalige nationale hervormingen lijken alleen te gelden voor de achterstandsgroepen. Ook is de kinderopvang effectiever voor kinderen met laagopgeleide ouders. Hun toetsscores voor taal zijn 0,17 SD hoger. Bij deze studies is het goed om in het achterhoofd te houden dat kleuters in Nederland vanaf vijf jaar leerplichtig zijn, maar voor het overgrote deel al vanaf vier jaar vijf dagen per week naar school gaan en in andere landen de leerplicht vaak later ingaat. Zo geldt de leerplicht in Noorwegen en Spanje pas vanaf 6 jaar.

Doelgroepkinderen meer baat bij universele VVE dan doelgroep VVE

Cascio (2017) vergelijkt het effect van universele VVE (VVE voor alle kinderen) met doelgroep VVE gericht op kinderen uit gezinnen met een laag inkomen in de Verenigde Staten uit geboortjaar 2001. Zij vindt dat kinderen uit gezinnen met een laag inkomen 0,23 SD beter scoren voor taal als zij deelnemen aan universele VVE en dat er geen effect op taal is van doelgroep VVE. Of dit echt aan het universele karakter ligt is niet helemaal aan te tonen, omdat de programma's verschillen. Zo had de universele VVE een schoolser karakter en kleinere klassen, en had de doelgroep VVE betere docenten. Mogelijke verklaring voor de grotere effectiviteit van universele VVE zijn klasgenooteffecten. Laag-inkomen leerlingen in universele VVE zitten met andere (niet laag-inkomen) leerlingen in de klas. De interactie tussen leerlingen is daarmee anders in universele VVE dan in doelgroep VVE.

Vertaling literatuur naar VVE in Nederland

Het Nederlandse VVE-programma is beter te vergelijken met Head Start dan met de kleinschalige experimentele programma's en de universele centrumgerichte programma's die opvang bieden aan alle kinderen. Zowel Head Start als het Nederlandse VVE zijn nationale programma's, gericht op een bepaalde doelgroep, waarbij het onderwijs veelal centrumgericht is zonder veel ouderlijke inmenging.

Er bestaan verschillen tussen de Amerikaanse programma's en de situatie in Nederland. Allereerst kan de kwaliteit van het programma uiteenlopen. Dit komt mede doordat de Amerikaanse leidsters hoger opgeleid zijn dan de Nederlandse. In Nederland bestaat geen specifieke opleiding tot VVE-leidster. Ook verschilt de intensiteit van de programma's: in Nederland krijgen kinderen minder dagdelen VVE dan de kinderen in de Amerikaanse programma's. In Nederland gaan kinderen tien uur per week naar voorschoolse educatie, terwijl de deelname aan Head Start in de VS gemiddeld 24 tot 28 uur bedraagt. Daarnaast is er een verschil in de mate van achterstanden. Kinderen aan de onderkant van de vaardigheidsverdeling in de VS hebben een grotere achterstand dan deze kinderen in Nederland.

Daarom is er in de VS meer ruimte om grote resultaten te boeken en zijn de pionierswinsten uit de VS niet zo snel te verwachten in Nederland

11.2 Gezinsgerichte programma's

Ook de goedkopere gezinsgerichte programma's leveren leerwinst op

Niet alleen het aanbieden van VVE in centra, maar ook gezinsgerichte programma's leveren iets op, blijkt uit onder andere Miller-Heyl et al. (1998). Deelnemende kinderen schoven dankzij het 'DARE to be you'-programma met 0,37 SD op. Het programma richt zich op ouders van twee- tot vijfjarige kinderen uit risicovolle gezinnen en biedt ouderschapstraining in een periode van tien tot twaalf weken. Gedurende een periode van vijf jaar werden 496 gezinnen aselect toegewezen aan de behandelgroep en 301 gezinnen aan de controlegroep. Niet alleen is de ontwikkeling van de kinderen positief beïnvloed, ook zijn er positieve effecten voor gedrag gevonden.

Het HIPPY-programma (Home Instruction Program for Preschool Youngsters) laat gemengde effecten zien (Baker et al. 1998). HIPPY is een tweejarig gezinsgericht VVE-programma voor kinderen van drie tot vijf jaar oud. Het programma richt zich op ouders met beperkte scholing en helpt ouders om hun kinderen voor te bereiden op de basisschool door een gestructureerd curriculum en boeken om de cognitieve ontwikkeling van kinderen te versterken. Moeders geven de lessen aan hun kinderen en huisbezoeken en groepsbijeenkomsten met andere ouders bieden ondersteuning. Er zijn twee cohorten geweest waar op basis van aselecte toewijzing een evaluatie heeft plaatsgevonden. Voor het eerste cohort bleek een duidelijk effect van het programma, terwijl dit voor het tweede cohort niet werd gevonden.

Olds et al. (2004) vinden dat deelnemende kinderen dankzij het programma Nurse-Family Partnership (NFP) met 0,09 SD opschuiven. Zij kijken naar een programma dat zich richt op met name Afro-Amerikaanse vrouwen in de risicogroep (minder dan twaalf jaar scholing, alleenstaande ouder, werkloos) in Tennessee. De controlegroep ontving prenatale consulten en ontwikkelingsonderzoeken van het kind na zes, twaalf en vierentwintig maanden. De behandelgroep kreeg gemiddeld zeven consulten tijdens de zwangerschap en zesentwintig na de geboorte. Deze bezoeken waren bedoeld voor het stimuleren van gezond gedrag tijdens de zwangerschap, het verbeteren van de vaardigheden van ouders om voor hun kinderen te zorgen en om de levensloopontwikkeling van ouders te bevorderen door zwangerschappen te plannen, onderwijs te volgen en werk te zoeken. De kinderen werden getest op zesjarige leeftijd om de effecten van de interventie te meten. Opleiding en andere maatstaven voor sociaal milieu (zoals gezinssituatie) hebben geen invloed op de uitkomsten. Volgens York et al. (2018) bedroegen de kosten voor dit programma 9000 dollar per kind (7277 euro).

York et al. (2018) bestudeerden zelf een goedkopere optie, door te kijken naar de effecten van een programma dat met tekstberichten (sms'jes) werkt. De berichten die verstuurd werden, stimuleren bekwaam ouderschap en informeren ouders over activiteiten die de ontwikkeling van kinderen positief kunnen beïnvloeden. Het programma is uitgevoerd in

Californië en bestond uit drie sms'jes per week voor een steekproef van 440 kinderen in voorscholen. Er blijkt een positief effect te zijn op ouderbetrokkenheid en op het ondernemen van lees- en andere geletterdheidsactiviteiten die met hun kinderen werden ondernomen. Op enkele afzonderlijke onderdelen scoorden kinderen in de behandelgroep beter, zoals op het herkennen van letterklanken. Op alle onderdelen gezamenlijk werd geen effect gevonden.

Fryer et al. (2015) bestudeerden het effect van een programma waar ouders van 254 kinderen financieel beloond werden in een experiment rondom goed ouderschap. Ouders van vierjarige kinderen woonden bijeenkomsten bij, maakten huiswerkopdrachten en de ontwikkeling van de kinderen werd gevolgd. Ouders konden maximaal 7000 dollar verdienen. Het programma had geen significant effect op de cognitieve ontwikkeling van de gehele groep kinderen. Voor bepaalde subgroepen werd wel een effect gevonden: de niet-cognitieve vaardigheden en cognitieve ontwikkeling van blanke en Spaanstalige steekproef verbeterden. Daarnaast waren er significante effecten op cognitieve ontwikkeling van kinderen met betere niet-cognitieve vaardigheden.

Literatuur

Aaronson, D., L. Barrow en W. Sander, 2007, Teachers and student achievement in the Chicago public high schools, *Journal of Labor Economics*, vol. 25(1): 95-135.

Agüero, J.M. en T. Beleche, 2013, Test-Mex: Estimating the effects of school year length on student performance in Mexico, *Journal of Development Economics*, vol. 103: 353-361.

Akgündüz, Y.E. en S. Heijnen, 2016, Impact of funding targeted pre-school interventions on school readiness: Evidence from the Netherlands, CPB Discussion Paper 328, Den Haag: Centraal Planbureau.

Allen, J.P., R.C. Pianta, A. Gregory, A.Y. Mikami en J. Lun, 2011, An interaction-based approach to enhancing secondary school instruction and student achievement, *Science*, vol. 333(6045): 1034-1037.

Amin, V., C.A. Flores, A. Flores-Lagunes en D.J. Parisian, 2016, The effect of degree attainment on crime: Evidence from a randomized social experiment, *Economics of Education Review*, vol. 54: 259-273.

Andersen, S.C., L.V. Beuchert, H.S. Nielsen en M.K. Thomsen, 2016, The Effect of Teacher's Aides in the Classroom: Evidence from a Randomized Trial, Working Paper.

Angrist, J.D. en V. Lavy, 1999, Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 114(2): 533-575.

- Baker, A.J.L., C.S. Piotrkowski en J. Brook-Gunn, 1998, The effects of the home instruction program for preschool youngsters on children's school performance at the end of the program and one year later, *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 13(4): 571-586.
- Baker, M., 2011, Innis Lecture: Universal early childhood interventions: what is the evidence base?, *Canadian Journal of Economics*, vol. 44(4): 1069-1105.
- Banerjee, A.V., S. Cole, E. Duflo en L. Linden, 2007, Remedying Education: Evidence from Two Randomized Experiments in India, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122(3): 1235-1264.
- Barnett, W.S., 2011, Effectiveness of early educational intervention, *Science*, vol. 333(6045): 975-978
- Battaglia, M., en L. Lebedinski, 2015, Equal access to education: An evaluation of the Roma Teaching Assistant program in Serbia, *World Development*, vol. (76): 62-81.
- Bellei, C., 2009, Does lengthening the school day increase students' academic achievement? Results from a natural experiment in Chile, *Economics of Education Review*, vol. 28(5): 629-640.
- Berrueta-Clement, J.R., L.J. Schweinhart, W.S. Barnett e. a., 1984, Changed Lives: The Effects of the Perry Preschool Program on Youths 15 Through Age 19, *Monographs of the High/Scope Educational Research Foundation*, vol. 8, Ypsilanti, Michigan: High/Scope Press
- Bhuller, M., M. Mogstad en K.G. Salvanes, 2014, Life cycle earnings, education premiums and internal rates of return, NBER Working Paper 20250.
- Bitler, M.P., H.W. Hoynes en T. Domina, 2014, Experimental evidence on distributional effects of Head Start, NBER Working Paper 20434.
- Boom, E. van der, S. Vrielink en A. Vloet, 2014, Loopbaanmonitor 2013: Begeleiding van beginnende leraren, Utrecht / Tilburg: MOOZ / CentERdata.
- Borman, G.D. en N.M. Dowling, 2006, Longitudinal achievement effects of multiyear summer school: Evidence from the Teach Baltimore randomized field trial, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 28(1): 25-48.
- Bressoux, P., F. Kramarz en C. Prost, 2009, Teachers' training, class size and students' outcomes: Learning from administrative forecasting mistakes, *The Economic Journal*, vol. 119(536): 540-561.
- Browning, M. en E. Heinesen, 2007, Class Size, Teacher Hours and Educational Attainment, *The Scandinavian Journal of Economics*, vol. 109(2): 415-438.

- Bruggers, I., G. Driessen en M. Gesthuizen, 2014, Voor- en vroegschoolse voorzieningen, effectief of niet?, *Mens en Maatschappij*, vol. 89(2): 117-150
- Brunello, G., M. Fort, N. Schneeweis en R. Winter-Ebmer, 2015, The causal effect of education on health: What is the role of health behaviours?, *Health Economics*, vol. 25(3): 314-336.
- Buddin, R. en G. Zamarro, 2009, Teacher qualifications and student achievement in urban elementary schools, *Journal of Urban Economics*, vol. 66: 103-115.
- Campbell, F.A. en C.T. Ramey, 1995, Cognitive and School Outcomes for High-Risk African-American Students at Middle Adolescence: Positive Effects for Early Intervention, *American Educational Research Journal*, vol. 32(4): 743-772.
- Campbell, F.A., C.T. Ramey, E.P. Pungello, J. Sparling en S. Miller-Johnson, 2002, Early childhood education: Young adult outcomes from the Abecedarian project, *Applied Developmental Science*, vol. 6(1): 42-57.
- Carlsson, M., G.B. Dahl, B. Öckert en D.-O. Rooth, 2015, The effect of schooling on cognitive skills, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 97(3): 533-547.
- Carneiro, P. en R. Ginja, 2014, Long-term impacts of compensatory preschool on health and behavior: Evidence from Head Start, *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 6(4): 135-173.
- Cascio, E. U., 2017, Does Universal Preschool Hit the Target? Program Access and Preschool Impacts (No. w23215). National Bureau of Economic Research.
- Chetty, R., J.N. Friedman, N. Hilger, E. Saez, D.W. Schanzenbach en D. Yagan, 2011, How Does Your Kindergarten Classroom Affect Your Earnings? Evidence from Project STAR, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126(4): 1593-1660.
- Chetty, R., J.N. Friedman en J.E. Rockoff, 2014a, Measuring the Impacts of Teachers I: Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates, *American Economic Review*, vol. 104(9): 2593-2632.
- Chetty, R., J.N. Friedman en J.E. Rockoff, 2014b, Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood, *American Economic Review*, vol. 104(9): 2633-2679.
- Clark, D., M. Geruso en H. Royer, 2014, The impact of schooling on family formation: Quasi-experimental evidence from the UK, Santa Barbara: University of California.
- Cook, P.J., K. Dodge, G. Farkas, R.G. Fryer jr., J. Guryan, J. Ludwig, S. Mayer, H. Pollack en L. Steinberg, 2014, The (surprising) efficacy of academic and behavioral intervention with

disadvantaged youth: Results from a randomized experiment in Chicago, NBER Working Paper 19862.

Cooper, H., B. Nye, K. Charlton, J. Lindsay en S. Greathouse, 1996, The effects of summer vacation on achievement test scores: A narrative and meta-analytic review, *Review of Educational Research*, vol. 66(3): 227.

Cortes, K.E. en J.S. Goodman, 2014, Ability-Tracking, Instructional Time, and Better Pedagogy: The Effect of Double-Dose Algebra on Student Achievement, *American Economic Review*, vol. 104(5): 400-405.

Cortes, K.E., J.S. Goodman en T. Nomi, 2015, Intensive Math Instruction and Educational Attainment: Long- Run Impacts of Double- Dose Algebra, *Journal of Human Resources*, vol. 50(1): 108-158.

Cullen, J.B., B.A. Jacob en S. Levitt, 2006, The effect of school choice on participants: Evidence from randomized lotteries, *Econometrica*, vol. 74(5): 1191-1230.

Currie, J., 2001, Early childhood education programs, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 15(2): 213-238.

Cygan-Rehm, K. en M. Maeder, 2013, The effect of education on fertility: Evidence from a compulsory schooling reform, *Labour Economics*, vol. 25: 35-48.

Dee, T.S, 2004, Teachers, race, and student achievement in a randomized experiment, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 86(1): 195-210.

Deming, D., 2009, Early childhood intervention and life-cycle skill development: Evidence from Head Start, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 1(3): 111-134.

Deming, D.J., 2011, Better schools, less crime?, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126(4): 2063-2115.

Devereux, P.J. en R.A. Hart, 2010, Forced to be rich? Returns to compulsory schooling in Britain, *The Economic Journal*, vol. 120(549): 1345-1364.

Ding, W. en S.F. Lehrer, 2010, Estimating Treatment Effects from Contaminated Multiperiod Education Experiments: The Dynamic Impacts of Class Size Reductions, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 92(1): 31-42.

Dobbelsteen, S., J. Levin, en H. Oosterbeek, 2002, The causal effect of class size on scholastic achievement: distinguishing the pure class size effect from the effect of changes in class composition, *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, vol. 64(1): 17-38.

Doss, C., E. Fahle, S. Loeb, en B. York, 2017, Supporting Parenting through Differentiated and Personalized Text-Messaging: Testing Effects on Learning During Kindergarten, CEPA Working Paper No.16-18. Retrieved from Stanford Center for Education Policy Analysis: <http://cepa.stanford.edu/wp16-18>

Dougherty, S.M., 2015, Bridging the Discontinuity in Adolescent Literacy? Mixed Evidence from a Middle Grades Intervention, *Education Finance and Policy*, vol. 10(2): 157-192.

Dynarski, S., J. Hyman en D.W. Schanzenbach, 2013, Experimental evidence on the effect of childhood investments on postsecondary attainment and degree completion, *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 32(4): 692-717.

Elango, S., J.L. García, J.J. Heckman en A. Hojman, 2015, Early Childhood Education, IZA Discussion Paper 9476.

Felfe, C., N. Nollenberger en N. Rodríguez-Planas, 2015, Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development, *Journal of Population Economics*, vol. 28(2): 393-422.

Fitzpatrick, M.D., D. Grissmer en S. Hastedt, 2011, What a difference a day makes: Estimating daily learning gains during kindergarten and first grade using a natural experiment, *Economics of Education Review*, vol. 30(2): 269-279.

Fletcher, S.H. en M. Strong, 2009, Full-release and site-based mentoring of elementary grade new teachers: An analysis of changes in student achievement, *The New Educator*, vol. 5(4): 329-341.

Fletcher, S.H., M. Strong en A. Villar, 2008, An investigation of the effects of variations in mentor-based induction on the performance of students in California, *Teachers College Record*, vol. 110(10): 2271-2289.

Fredriksson, P., B. Öckert en H. Oosterbeek, 2013, Long-Term Effects of Class Size, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 128(1): 249-285.

Fredriksson, P., B. Öckert en H. Oosterbeek, 2014, Inside the Black Box of Class Size: Mechanisms, Behavioral Responses, and Social Background, IZA Discussion Paper 8019.

Fryer, R.G., S.D. Levitt en J.A. List, 2015, Parental incentives and early childhood achievement: A field experiment in Chicago Heights, NBER Working Paper 21477.

Fryer, R. G., en M. H. Noveck, 2017, High-Dosage Tutoring and Reading Achievement: Evidence from New York City, NBER Working Paper 23792.

Garces, E., D. Thomas en J. Currie, 2002, Longer-term effects of Head Start, *American Economic Review*, vol. 92(4): 999-1012.

- Gerber, S.B. en J.D. Finn, 2001, Teacher Aides and Students' Academic Achievement, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 23(2): 123-143.
- Gerritsen, S., E. Plug en D. Webbink, 2014, Teacher quality and student achievement: Evidence from a Dutch sample of twins, CPB Discussion Paper 294, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Goede, D. de en G.J. Reezigt, 2001, Implementatie en effecten van de Voorschool in Amsterdam, Groningen: Gronings Instituut voor onderzoek van onderwijs, opvoeding en ontwikkeling.
- Gray, S.W. en R.A. Klaus, 1970, The Early Training Project: A seventh-year report, *Child Development*, vol. 41(4): 909-924.
- Gray, S.W. en B.K. Ramsey, 1982, The Early Training Project: A life-span view, *Human Development*, vol. 25(1): 48-57.
- Greene, J.P. en M.A. Winters, 2007, Revisiting grade retention: An evaluation of Florida's test-based promotion policy, *Education Finance and Policy*, vol. 2(4): 319-340.
- Grimard, F. en D. Parent, 2007, Education and smoking: Were Vietnam war draft avoiders also more likely to avoid smoking?, *Journal of Health Economics*, vol. 26(5): 896-926.
- Guyon, N., E. Maurin en S. McNally, 2012, The Effect of Tracking Students by Ability into Different Schools: A Natural Experiment, *Journal of Human Resources*, vol. 47(3): 684-721.
- Hanushek, E.A., M. Piopiunik en S. Wiederhold, 2014, The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance, CESifo Working Paper 5120.
- Hanushek, E.A. en S.G. Rivkin, 2006, Teacher quality, *Handbook of the Economics of Education*, vol. 2: 1051-1078.
- Harris, D.N. en T.R. Sass, 2011, Teacher training, teacher quality and student achievement, *Journal of Public Economics*, vol. 95(7): 798-812.
- Havnes, T. en M. Mogstad, 2015, Is universal child care leveling the playing field? *Journal of Public Economics*, vol. 127: 100-114.
- Heckman, J.J., 2000, Policies to foster human capital, *Research in Economics*, vol. 54(1): 3-56.
- Heckman, J.J., S.H. Moon, R. Pinto, P.A. Savelyev en A. Yavitz, 2010a, The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program, *Journal of Public Economics*, vol. 94(1-2): 114-128.

- Heckman, J.J., S.H. Moon, R. Pinto, P.A. Savelyev en A. Yavitz, 2010b, Analyzing Social Experiments as Implemented: A Reexamination of the Evidence From the HighScope Perry Preschool Program, NBER Working Paper 16238.
- Hoxby, C.M., 2000, The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 115(4): 1239-1285.
- Huebener, M., S. Kuger, en J. Marcus, 2017, Increased instruction hours and the widening gap in student performance, *Labour Economics*, vol. 47:15-34.
- Ikeda, M., en E. García, 2014, Grade repetition, *OECD Journal: Economic Studies*, vol. 2013(1): 269-315.
- Ingersoll, R. en M. Strong, 2011, The Impact of Induction and Mentoring Programs from Beginning Teachers: A Critical Review of the Research, *Review of Education Research*, vol. 81(2): 201-233.
- Jackson, C.K. en E. Bruegmann, 2009, Teaching Students and Teaching Each Other: The Importance of Peer Learning for Teachers, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 1(4): 85-108.
- Jacob, B.A. en L. Lefgren, 2004, Remedial education and student achievement: a regression discontinuity analysis, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 86(1): 226-44.
- Jepsen, C. en S. Rivkin, 2009, Class size reduction and student achievement: The potential tradeoff between teacher quality and class size, *Journal of Human Resources*, vol. 44(1): 223-250.
- Jürges, H., S. Reinhold en M. Salm, 2011, Does schooling affect health behavior? Evidence from the educational expansion in Western Germany, *Economics of Education Review*, vol. 30(5): 862-872.
- Kane, T.J., J.E. Rockoff en D.O. Staiger, 2008, What does certification tell us about teacher effectiveness? Evidence from New York City, *Economics of Education Review*, vol. 27(6): 615-631.
- Karoly, L.A., M.R. Kilburn en J.S. Cannon, 2005, Early childhood interventions, Proven results, future promise, RAND report.
- Karssen, M., I. van der Veen, A. Veen, M. van Daalen en J. Roeleveld, 2013, Effecten van deelname aan en kwaliteit van voor- en vroegschoolse educatie op de ontwikkeling van kinderen, Rapport 894, Amsterdam: Kohnstamm Instituut.

Kemptoner, D., H. Jürges en S. Reinhold, 2011, Changes in compulsory schooling and the causal effect of education on health: Evidence from Germany, *Journal of Health Economics*, vol. 30(2): 340-354.

Kerr, S.P., T. Pekkarinen en R. Uusitalo, 2013, School Tracking and Development of Cognitive Skills, *Journal of Labor Economics*, vol. 31(3): 577-602.

Kim, J.S., 2006, Effects of a Voluntary Summer Reading Intervention on Reading Achievement: Results From a Randomized Field Trial, *Educational Evaluation And Policy Analysis*, vol. 28(4): 335-355.

Kline, P. en C. Walters, 2015, Evaluating public programs with close substitutes: The case of Head Start, NBER Working Paper 21658.

Konstantopoulos, S. en V. Chung, 2009, What are the long-term effects of small classes on the achievement gap? Evidence from the Lasting Benefits study, *American Journal of Education*, vol. 116(1): 125-154.

Kraft, M.A. en M. Monti-Nussbaum, 2017, Can schools enable parents to prevent summer learning loss? A text-messaging field experiment to promote literacy skills. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 674(1): 85-112.

Krueger, A.B., 1999, Experimental Estimates of Education Production Functions, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 114(2): 497-532.

Krueger, A.B. en D.M. Whitmore, 2001, The Effect of Attending a Small Class in the Early Grades on College-Test Taking and Middle School Test Results: Evidence from Project STAR, *The Economic Journal*, vol. 111(468): 1-28.

Lai, F., R. Luo, L. Zhang, X. Huang, en S. Rozelle, 2015, Does computer-assisted learning improve learning outcomes?, Evidence from a randomized experiment in migrant schools in Beijing, *Economics of Education Review*, vol. 47: 34-48.

Leigh, A. en C. Ryan, 2008, Estimating returns to education using different natural experiment techniques, *Economics of Education Review*, vol. 27(2): 149-160.

Leuven, E., M. Lindahl, H. Oosterbeek en D. Webbink, 2010, Expanding schooling opportunities for 4-year-olds, *Economics of Education Review*, vol. 29(3): 319-328.

Leuven, E., H. Oosterbeek en M. Rønning, 2008, Quasi-Experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 110(4): 663-693.

Love, J.M., E.E. Kisker, C. Ross, J. Constantine, K. Boller, R. Chazan-Cohen, C. Brady-Smith, A.S. Fuligni, H. Raikes, J. Brooks-Gunn, L. Banks Tarullo, P.Z. Schochet, D. Paulsell en

- C. Vogel, 2005, The effectiveness of Early Head Start for 3-year-old children and their parents: Lessons for policy and programs, *Developmental Psychology*, vol. 41(6): 885-901.
- Ludwig, J. en D.L. Miller, 2007, Does Head Start improve children's life chances? Evidence from a regression discontinuity design, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122(1): 159-208.
- Lynch, K., en J.S. Kim, 2017, Effects of a Summer Mathematics Intervention for Low-Income Children: A Randomized Experiment, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 39(1): 31-53.
- Manacorda, M., 2012, The cost of grade retention, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 94(2): 596-606.
- Mariano, L.T. en P. Martorell, 2013, The academic effects of summer instruction and retention in New York City, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 35(1): 96-117.
- Matsudaira, J.D., 2008, Mandatory summer school and student achievement, *Journal of Econometrics*, vol. 142(2): 829-850.
- McMullen, S.C. en K.E. Rouse, 2012, The Impact of Year-Round Schooling on Academic Achievement: Evidence from Mandatory School Calendar Conversions, *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 4(4): 230-252.
- Meyer, E. en C. van Klaveren, 2013, The effectiveness of extended day programs: Evidence from a randomized field experiment in the Netherlands, *Economics of Education Review*, vol. 36: 1-11.
- Miller-Heyl, J., D. MacPhee en J.J. Fritz, 1998, DARE to be you: A family-support, early prevention program, *Journal of Primary Prevention*, vol. 18(3): 257-285.
- Muralidharan, K., A. Singh, en A. J. Ganimian, 2016, Disrupting education?, Experimental evidence on technology-aided instruction in India (No. w22923), National Bureau of Economic Research.
- Nye, B., S. Konstantopoulos en L.V. Hedges, 2004, How large are teacher effects?, *Educational evaluation and policy analysis*, vol. 26(3): 237-257.
- OCW, 2018, Groepsgrootte in het basisonderwijs in 2017, Kamerbrief 19 januari 2018, Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- OESO, 2017, *Education at a Glance 2017: OECD Indicators*, Parijs: OECD Publishing.
- Olds, D.L., H. Kitzman, R. Cole, J.A. Robinson, K. Sidora, D.W. Luckey, C.R. Henderson, C. Hanks, J. Bond en J. Holmberg, 2004, Effects of nurse home-visiting on maternal life

course and child development: Age 6 follow-up results of a randomized trial, *Pediatrics*, vol. 114(6): 1550-1559.

Oreopoulos, P., 2006a, Estimating average and local average treatment effects of education when compulsory schooling laws really matter, *American Economic Review*, vol. 96(1): 152-175.

Oreopoulos, P., 2006b, The compelling effects of compulsory schooling: Evidence from Canada, *Canadian Journal of Economics*, vol. 39(1): 22-52.

Oreopoulos, P., 2007, Do dropouts drop out too soon? Wealth, health and happiness from compulsory schooling, *Journal of Public Economics*, vol. 91(11-12): 2213-2229.

Oreopoulos, P., 2009, Would more compulsory schooling help disadvantaged youth? Evidence from recent changes to school-leaving laws, In: Gruber, 2009, *The Problems of Disadvantaged Youth: An Economic Perspective*, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Ost, B., 2014, How Do Teachers Improve? The Relative Importance of Specific and General Human Capital, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 6(2): 127-151.

Papay, J.P. en M.A. Kraft, 2015, Productivity returns to experience in the teacher labor market: Methodological challenges and new evidence on long-term career improvement, *Journal of Public Economics*, vol. 130: 105-119.

Papay, J.P., R.J. Murnane en J.B. Willett, 2010, The consequences of high school exit examinations for low-performing urban students: Evidence from Massachusetts, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 32(1): 5-23.

Papay, J.P., E.S. Taylor, J.H. Tyler en M. Laski, 2016, Learning Job Skills from Colleagues at Work: Evidence from a Field Experiment Using Teacher Performance Data, NBER Working Paper 21986.

Piopiunik, M., 2014, The effects of early tracking on student performance: Evidence from a school reform in Bavaria, *Economics of Education Review*, vol. 42: 12-33.

Pischke, J. S., 2007, The impact of length of the school year on student performance and earnings: Evidence from the German short school years, *The Economic Journal*, vol. 117(523): 1216-1242.

Puma, M., S. Bell, R. Cook, C. Heid en M. Lopez, 2005, Head Start Impact Study: First Year Findings, Washington, DC: Office of Planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U.S. Department of Health and Human Services.

Puma, M., S. Bell, R. Cook, C. Heid, P. Broene, F. Jenkins, A. Mashburn en J. Downer, 2012,

Third Grade Follow-up to the Head Start Impact Study: Final Report, OPRE Report no. 2012-45, Washington, DC: Office of Planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U.S. Department of Health and Human Services

Ramey, C.T. en F.A. Campbell, 1984, Preventive education for high-risk children: Cognitive consequences of the Carolina Abecedarian Project, *American Journal of Mental Deficiency*, vol. 88(5): 515-523.

Rivkin, S.G., E.A. Hanushek en J.F. Kain, 2005, Teachers, schools, and academic achievement, *Econometrica*, vol.73(2): 417-458.

Rockoff, J.E., 2008, Does mentoring reduce turnover and improve skills of new employees? Evidence from teachers in New York City, NBER Working Paper 13868.

Rothstein, J., 2010, Teacher Quality in Educational Production: Tracking, Decay and Student Achievement, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 125(1): 175-214.

Saavedra, J., E. Näslund-Hadley, en M. Alfonso, 2017, *Targeted Remedial Education: Experimental Evidence from Peru* (No. w23050), National Bureau of Economic Research.

Schwerdt, G., M. R. West, en M. A. Winters, 2017, The effects of test-based retention on student outcomes over time: Regression discontinuity evidence from Florida, *Journal of Public Economics*, vol. 152: 154-169

Silles, M.A., 2011, The effect of schooling on teenage childbearing: Evidence using changes in compulsory education laws, *Journal of Population Economics*, vol. 24(2): 761-777.

Sims, D.P., 2008, Strategic responses to school accountability measures: It's all in the timing, *Economics of Education Review*, vol. 27(1): 58-68.

Staiger, D.O. en J.E. Rockoff, 2010, Searching for effective teachers with imperfect information, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24(3): 97-117.

Steeg, M. van der, en S. Gerritsen, 2016, Teacher evaluations and pupil achievement gains: Evidence from classroom observations, *De Economist*, vol. 164(4): 419-443.

Taylor, E., 2014, Spending more of the school day in math class: Evidence from a regression discontinuity in middle school, *Journal of Public Economics*, vol. 117: 162-181.

Taylor, E.S. en J.H. Tyler, 2012, The effect of evaluation on teacher performance, *American Economic Review*, vol. 102(7): 3628-3651.

Thompson, M., P. Paek, L. Goe en E. Ponte, 2004, Study of the impact of the California formative assessment and support system for teachers; Report 2: Relationship of

BTSA/CFASST engagement and teacher practices, ETS-RR-04-31, Washington, DC: Educational Testing Service.

Urquiola, M., 2006, Identifying class size effects in developing countries: Evidence from rural Bolivia, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 88(1): 171-177.

Veen, A., J. Roeleveld en P. Leseman, 2000, Evaluatie van Kaleidoscoop en Piramide, SCOrapport 576, Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut van de Faculteit der Maatschappijen Gedragwetenschappen, Universiteit van Amsterdam.

Vuuren, D. van en K. van der Wiel, 2015, Zittenblijven in het primair en voortgezet onderwijs: Een inventarisatie van de voor- en nadelen, CPB Policy Brief 2015/01, Den Haag: Centraal Planbureau.

Wiswall, M., 2013, The dynamics of teacher quality, *Journal of Public Economics*, vol. 100: 61-78.

York, B.N. en S. Loeb, 2014, One step at a time: The effects of an early literacy text messaging program on the parents of preschoolers, NBER Working Paper 20659.

Zvoch, K. en J.J. Stevens, 2013, Summer school effects in a randomized field trial, *Early Childhood Research Quarterly*, vol. 28(1): 24-32.



Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag
T (088) 984 60 00

info@cpb.nl | www.cpb.nl

Juni 2018