

*De relatie tussen overheidsbeleid met betrekking
tot leerboeken en de PISA resultaten op de vakgebieden
lezen, wiskunde en natuurwetenschappen*

F.J.H. Renirie

Juni 2011



Universiteit Utrecht



*De relatie tussen overheidsbeleid met betrekking
tot leerboeken en de PISA resultaten op de vakgebieden
lezen, wiskunde en natuurwetenschappen*

F.J.H. Renirie

3025454

Masterthesis Onderwijskundig ontwerp en advisering

Universiteit Utrecht

Datum: juni 2011

In opdracht van: CLU Expertisecentrum leermiddelenontwikkeling

Begeleider Universiteit Utrecht: Dr. G. Erkens

2^e Beoordelaars: drs. S. Werdmüller von Elgg

Dr. F. Kirschner

Begeleider CLU: drs. H. Wilkens



Universiteit Utrecht



*De relatie tussen overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken
en de PISA resultaten op de vakgebieden lezen, wiskunde en
natuurwetenschappen*

F.J.H. Renirie

Universiteit Utrecht

Juni 2011

Samenvatting

Dit onderzoek gaat in op de relatie tussen overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken enerzijds en de Programme for International Students Assessment (PISA) resultaten – voor de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen - anderzijds. Overheden voeren verschillend beleid op het gebied van onderwijs. Dit komt tot uitdrukking in de mate van overheidsbemoeienis als het gaat om de ontwikkeling en verspreiding van leerboeken.

De mate van overheidsbemoeienis kan worden onderverdeeld in vijf modellen (typen), namelijk van zeer sterke overheidsbemoeienis naar geen overheidsbemoeienis.

Op basis van de literatuur en het bevragen van respondenten uit verschillende landen zijn de landen ingedeeld naar de mate van overheidsbemoeienis met betrekking tot de ontwikkeling en verspreiding van leerboeken. De PISA-resultaten worden per land en per vakgebied verwerkt in de vijf modellen. Via een eenvoudige variantie-analyse komt naar voren dat de modellen onderling van elkaar verschillen op de vakgebieden lezen en natuurwetenschappen.

Geconcludeerd kan worden dat landen met mindere overheidsbemoeienis de hoogste en meest gelijkwaardige PISA-scores behalen, maar dat deze niet voor alle vakgebieden significant verschilt met landen waarbij sprake is van een meerdere mate

van overheidsbemoeyenis. De verschillende mate van overheidsbemoeyenis laat vooral verschillen zien op de vakgebieden lezen en natuurwetenschappen.

Inleiding

Dit explorierend onderzoek gaat in op de relatie tussen het overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken en de Programme for International Student Assessment (PISA) resultaten op de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen. Het PISA-project is een internationaal evaluatie-instrument om de prestaties van 15-jarige leerlingen te meten op de vakgebieden leesvaardigheid, wiskunde en natuurwetenschappen. In dit onderzoek wordt nagegaan in welke mate er sprake is van overheidsbemoeyenis op het gebied van leerboeken van de deelnemende landen aan het PISA-project en of de mate van overheidsbemoeyenis van invloed is op de PISA-resultaten van deze landen.

Onderwijs is van belang om mee te participeren in de maatschappij. Lezen en schrijven worden gezien als het fundament om te kunnen deelnemen aan de maatschappij en zich te kunnen ontwikkelen. Verder komt naar voren dat schoolse vaardigheden, zoals rekenen, lezen en schrijven, bijdragen aan de economische groei van een land (EFA, 2006; Cheung & Chan, 2008). Het belang van onderwijs wordt verder uitgedragen door de vele verschillende instituten voor het onderwijs. Zowel op internationaal als op nationaal niveau worden er beleidsdoelen voor het onderwijs geformuleerd (Finn, 1995). Een voorbeeld hiervan is het programma 'Education for All' vanuit UNESCO (UNESCO, 2011) op internationaal niveau en de 'Educate to Innovate' campagne van de Verenigde Staten op nationaal niveau (The White House, 2011). De uitkomsten van het overheidsbeleid op het onderwijs worden gemeten door landelijke examens. Door landelijke examens wordt er een standaardniveau voor het onderwijs aangegeven (Kuiper, van der Hoeven, Folmer, van Graft & van den Akker, 2010). Internationale evaluaties, zoals het PISA-project, van prestaties van leerlingen zorgen voor een vergelijking tussen de uitkomsten op schoolprestaties van landen en uiteindelijk voor een verbetering van de kwaliteit van het onderwijs (Schleicher, 2007). In het rapport van de Education For All (EFA) (2008) worden voor nationale overheden acht verschillende manieren om de kwaliteit van het onderwijs in kaart te brengen genoemd: als eerste, een goede lerarenopleiding; als tweede, voldoende onderwijstijd en leerboekenontwikkeling en verspreiding van leerboeken; als derde,

het creëren van een veilige en gezonde leeromgeving; als vierde, gelijkheid van sekse bij leraren. Daarnaast wordt als vijfde genoemd, een curriculum en inhoud van leerboeken; als zesde, het erkennen van de moedertaal in het primair onderwijs; als zevende, de samenwerking tussen de overheid en tenslotte, de particuliere sector om de kwaliteit van onderwijs te garanderen. Deze punten zijn van belang voor de kwaliteit van het onderwijs. Dit onderzoek richt zich op het vijfde genoemde kwaliteitspunt, waarbij specifiek wordt gekeken naar de rol van het overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken op de PISA resultaten. Er wordt in dit onderzoek niet ingegaan op de inhoudelijke sturing van overheidsbeleid op leerboeken, omwille van een focus op het overheidsbeleid van de aanbodgerichte kant met betrekking tot leerboeken in vergelijking met de scores van landen op het PISA-project.

Theoretisch kader

Belang en functies van leerboeken

In het onderwijs wordt er gebruik gemaakt van leerboeken. Leerboeken bevatten teksten of beelden, die de leerinhoud geselecteerd en geordend weergeven. Hierdoor kunnen leerdoelen worden bereikt, die aanzetten tot het uitvoeren van leeractiviteiten en activiteiten die het leerproces sturen (Reints, 2008). Leerboeken hebben verschillende functies. De eerste functie is het toegankelijk aanbieden van informatie (Khutoriskoi, 2006) op een selectieve en geordende wijze (Reints, 2008). De tweede functie van een leerboek is dat het omschreven wordt als een leerinstrument (Khutoriskoi, 2006). Het leerboek stuurt hierbij het leerproces van de leerling (Reints, 2008). Als derde functie heeft een leerboek het representeren van inhoud en handelen in teksten en beelden (Reints & Wilkens, 2010). Ook Ogan-Bekiroglu (2007) geeft aan dat leerboeken invloed hebben op hoe leerlingen leren, maar daarnaast hebben leerboeken ook invloed op wat en hoe leerkrachten doceren (Valverde, Bianchi, Wolfe, Schmidt & Houang, 2002). Verder geeft Pingel (2010) aan dat examineringsstandaarden van invloed zijn op de keuze voor leerboeken door leerkrachten en dat de leerboeken hierdoor gezien worden als richtlijnen voor leerkrachten. Leerboeken kunnen dus op deze manier een belangrijke rol spelen in het bereiken van de beleidsdoelen van scholen en overheden (Valverde e.a., 2002).

Overheidsbemoeyenis bij leerboekenaanbod en verspreiding

Eindtermen onderwijsbeleid

Uit het voorgaande kan worden opgemerkt dat leerboeken een inhoudelijk belangrijke rol vervullen in het onderwijs. De overheid stelt vast wat er inhoudelijk geleerd moet worden en aan welke leerdoelen het onderwijs moet voldoen, waarbij dus de eindtermen van het onderwijs worden vastgesteld (Finn, 1995; Valverde e.a., 2002). Farr en Tulley (2001) geven daarnaast aan dat overheden grote invloed kunnen uitoefenen op de inhoud van de leerboeken. De invloed van de overheid kan worden uitgeoefend door onderwijsbeleid te voeren, waarbij leerboeken moeten worden vastgesteld door de overheid of een overheidsafhankelijk orgaan (Farr & Tulley, 2001; Kojanitz, 2007; Muther, 1985; Starnes, 2004). Pingel (2010) geeft aan dat er na 1945 via internationale conferenties en verdragen meer aandacht werd besteed aan de kwaliteit van leerboeken. Ook stellen Pingel (2010) en Valverde en collega's (2002) dat er internationaal verschillen zijn in het overheidsbeleid dat gevoerd wordt op het gebied van leerboekenaanbod en verspreiding van leerboeken.

Systemen en modellen bij leerboekenaanbod en verspreiding

Repoussi en Tutiaux-Guillon (2010) beschrijven twee systemen waarop leerboeken verspreid worden. In het eerste systeem worden de leerboeken door de overheid voorgeschreven en via een bepaalde mate van overheidsbemoeyenis verspreid naar scholen. In het tweede systeem worden de leerboeken gekozen door leraren, zonder een vorm van overheidsbemoeyenis. Vanuit dit onderscheid beschrijven Repoussi en Tutiaux-Guillon (2010) vijf modellen van leerboekenaanbod en verspreiding van leerboeken. De verschillende modellen gericht op leerboekenaanbod en verspreiding van leerboeken zijn: leerboeken die alleen gepubliceerd worden door uitgevers zonder dat er overheidsbemoeyenis is, één officieel door de overheid vastgesteld leerboek, verschillende officieel door de overheid vastgestelde leerboeken, het naast elkaar bestaan van officieel door de overheid vastgestelde leerboeken en niet officieel vastgestelde leerboeken en tenslotte officieel aanbevolen leerboeken. De modellen worden hieronder nader uitgelegd.

Het eerste model bestaat uit leerboeken die alleen door uitgeverijen worden gepubliceerd, zonder dat de overheid een lijst van leerboeken vaststelt (Repoussi & Tutiaux-Guillon, 2010). Voorbeelden van landen die dit model hanteren, zijn Nederland en Australië. De overheid geeft wel richtlijnen voor leerboeken, maar is

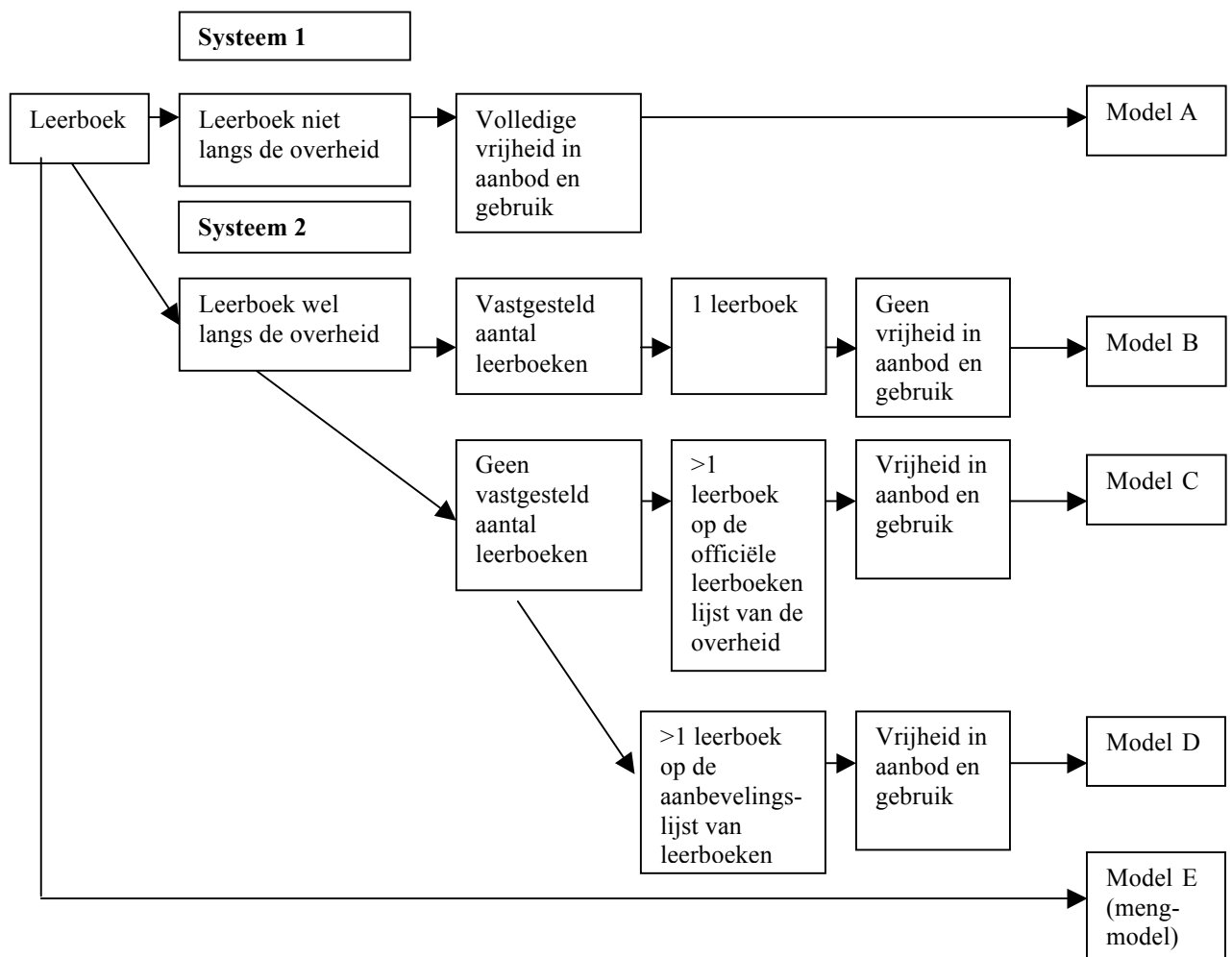
niet betrokken bij de leerboekenontwikkeling, -aanbod of -verspreiding (INCA, 2010). Uitgeverijen en scholen zijn zelf verantwoordelijk voor het bewaken van de kwaliteit van leerboeken. Hier kan dus worden gesproken van een vrij aanbod van leerboeken zonder overheidsbemoediging en een keuzevrijheid van scholen met betrekking tot leerboeken (Figuur 1, model A).

In het tweede model stelt de overheid één leerboek voor elk onderwerp. Een voorbeeld van een land waar dit enkele jaren geleden gebeurde is Servië (Djurovic, 2007). Na 1993 werd er door de onderwijscommissie van Servië, die verbonden is aan de overheid, één leerboek per onderwerp uitgegeven met als motivatie om de kwaliteit van leerboeken te garanderen. De onderwijscommissie is een overheidsafhankelijke instantie die zich bezig houdt met de kwaliteit van leerboeken in Servië (Djurovic, 2007). Deze onderwijscommissie bepaalde dus het leerboekenaanbod en – verspreiding in Servië. In dit model wordt gesproken van een zeer sterke overheidsbemoediging, doordat de overheid één leerboek aanbiedt en er voor scholen geen keuze bestaat voor een alternatief leerboek (Figuur 1, model B). Sinds enkele jaren heeft Servië een ander systeem, namelijk het systeem zoals in de volgende alinea wordt besproken.

Bij het derde model stelt de overheid meerdere leerboeken voor een onderwerp vast (Repoussi & Tutiaux-Guillon, 2010). Ogan-Bekiroglu (2007) geeft aan dat in Turkije het Ministerie voor Nationaal Onderwijs ervan uit gaat dat leerboeken vijf jaar gebruikt kunnen worden. Ieder jaar worden opnieuw leerboeken geselecteerd voor elk vak en elk niveau. In dit model is er sprake van overheidsbemoediging doordat de overheid bepaalde criteria heeft waaraan een leerboek moet voldoen om in de lijst van het leerboekenaanbod opgenomen te worden. Scholen hebben wel een vrije keuze om te kiezen tussen de leerboeken van de, door de overheid vastgestelde, leerboekenlijst (Figuur 1, model C).

Volgens het vierde model publiceert de overheid in het vijfde model een aanbevolen lijst van leerboeken door de overheid (Repoussi & Tutiaux-Guillon, 2010). Canada is een voorbeeld van een land waar de overheid gebruik maakt van een aanbevelingslijst van leerboeken (INCA, 2010). Op deze manier reguleert de overheid het leerboekenaanbod, maar kunnen de scholen vrij hun keuze maken voor een leerboek van de aanbevelingslijst (INCA, 2010; Trilliumlist, 2011) (Figuur 1, model D).

Tenslotte bevat het vijfde model een lijst leerboeken die niet door de overheid worden vastgesteld en leerboeken die wel door de overheid worden vastgesteld (Repoussi & Tutiaux-Guillon, 2010). Hier is sprake van een mengvorm van het onderwijsbeleid in een land. Een voorbeeld van dit model wordt gevonden in de Verenigde Staten. Uit onderzoek (Boostrom, 2001; Farr & Tulley, 2001; Muther, 1985; Starnes, 2004; Barlow, 2005) blijkt dat er in de Verenigde Staten sprake is van een mengmodel. Zinth (2005) geeft aan dat in 22 staten van de Verenigde Staten sprake is van een lijst leerboeken die door de overheid wordt vastgesteld. Dit gebeurt op de manier zoals beschreven in model twee, drie of vijf (Figuur 1). In de andere 31 staten van de Verenigde Staten is er geen sprake van overheidsbemoeienis en verloopt het leerboekenaanbod en -verspreiding zoals beschreven in model een (Zinth, 2005). Deze twee systemen bestaan naast elkaar in een land, daarom wordt dit het mengmodel genoemd (Figuur 1, model E - mengmodel).



Figuur 1. Schematische weergave van de kwaliteitssystemen van leerboeken.

Programme for International Student Assessment (PISA)

Het PISA-project is geïnitieerd en wordt gecoördineerd door de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). PISA evalueert wereldwijd op gestandaardiseerde wijze de schoolprestaties van leerlingen rond de 15 jaar. Dit gebeurt met als doel om te kijken in hoeverre jongeren zich ontwikkeld hebben aan het einde van hun leerplicht (PISA, 2011a) en een oordeel te kunnen vellen over de vaardigheden die van belang zijn als volwassene (Schleicher, 2007). Het PISA-project wordt gezien als een internationaal toetsinstrument om vergelijkingen te kunnen maken met andere landen en de bijbehorende verschillende nationale en culturele contexten (PISA, 2011b). Schleicher (2007) geeft aan dat vergelijkende assessments essentieel worden gevonden om het onderwijs te verbeteren. Verder zijn deze gestandaardiseerde assessments en toetsen van belang omdat deze bekend staan als belangrijke indicatoren voor een succesvol onderwijssysteem (Schleicher, 2007). Het doel van het PISA-project is om te kijken of leerlingen kennis, vaardigheden en attitudes hebben om dit toe te passen in verschillende situaties en informatie te verkrijgen wat de attitude van leerlingen is ten opzichte van het leren en op welke manier leerlingen leren (PISA, 2011a; PISA, 2011b). PISA toetst een selectie van competenties, omdat het onmogelijk bevonden wordt om alle mogelijke competenties van jongeren te testen die hun leven succesvol maken. Echter is wel bewezen dat de competenties die getest worden indicatoren zijn voor het latere succes voor de schoolloopbaan en het functioneren in de maatschappij van de 15-jarige leerlingen (Schleicher, 2007).

Het PISA-project onderscheidt de drie competenties lezen, wiskunde en natuurwetenschappen (sciences). Door Cromley (2009) zijn er correlaties tussen lezen en natuurwetenschappen gevonden. De gemiddelde correlaties van individuele studenten op de PISA 2000, 2003 en 2006 liggen tussen de .819 en de .840. Dit geeft aan dat lezen en natuurwetenschappen een samenhang hebben in de PISA resultaten. Volgens Hanushek en Kimko (2000) hebben wiskunde en natuurwetenschappen een directe invloed op de economische groei in een land, maar zijn deze twee vakgebieden ook van belang voor een duurzame toekomstige groei van een land (Hanushek, 2002). Tevens wordt door Cheung en Chan (2008) gevonden dat de competentie lezen van belang is voor een economische groei en werkgelegenheid. Peters (2003) concludeert dat een kenniseconomie zorgt voor een groei op het gebied van industriële productie en werkgelegenheid (Cheung & Chan, 2008). Volgens Cheung en Chan (2008)

verklaren de verschillen in resultaten op de internationale assessment ook waarom sommige landen sneller ontwikkelen dan andere landen.

Lezen, wiskunde en natuurwetenschappen nader bekeken

Verder komt naar voren dat het vakgebied natuurwetenschappen bijdraagt aan het omgevingsbewustzijn van leerlingen (Van Petegem, Coertjens, Boeve-dePauw & De Maeyer, 2010) en de houding en interesses van leerlingen in natuurwetenschappen (Bybee & McCrae, 2011). Echter wordt er door Lau (2009) kritisch gekeken naar validiteit van de PISA resultaten en komt Lau (2009) tot de conclusie dat de definitie van natuurwetenschappen te nauw is gedefinieerd. Wel geeft Lau (2009) aan dat de definitie van het PISA-project ten opzichte van 2000 en 2003, in de evaluatie 2006 meer valide was.

Ook wordt het vakgebied lezen in een breder perspectief gezien dan alleen lezen en schrijven. Het PISA project verstaat onder lezen dat leerlingen de kennis en vaardigheden moeten hebben om te analyseren, beredeneren en effectief moeten kunnen communiceren. Er wordt op het gebied van lezen dus breder gekeken dan naar een specifiek school curriculum (Brozo, Shiel & Topping, 2007). Shiel (2002) geeft aan dat Ierse leerlingen hogere scores behaalden op het PISA project dan de Portugese leerlingen. Hier komt naar voren dat het curriculum voor lezen en de leestoetsen die Ierse leerlingen maken sterk correleren met de leesvaardigheid toetsen van het PISA project.

Opvallend is dat ook op de wiskunde resultaten van het PISA project verschillend wordt gescoord, zoals in Japan waar tussen 2003 en 2006 mindere resultaten werden behaald voor wiskunde van het PISA-project. De oorzaak werd gevonden bij het beperkte wiskunde curriculum van scholen en de brede visie van oplossingsgericht beredeneren in de maatschappij door het PISA project (Knipprath, 2010).

Verschillen in scores op het PISA-project kunnen dus veroorzaakt worden door een aantal factoren. McEwan en Marshall (2004) benoemen enkele factoren die de verschillen in scores tussen landen kunnen verklaren: de lengte van het schooljaar, het onderwijs van de leerkracht en trainingen van de leerkracht en tenslotte het curriculum, zowel op nationaal als lokaal niveau. Dit kunnen dus factoren zijn die een mogelijke bias in het PISA-project opleveren.

Echter is het PISA-project het enige internationaal assessment op deze schaal en zijn de competenties die het PISA-project test de hoofindicatoren voor economische en industriële groei en werkgelegenheid op het gebied van onderwijs voor zover bewezen. Dit geeft aan dat dit meest valide instrument is om mee te nemen in dit onderzoek.

Probleemstelling

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat er sprake is van een verschillende mate van overheidsbemoeyenis met betrekking tot leerboeken. Het leerboekenaanbod en de -inhoud worden in een bepaalde mate vastgesteld door de overheid, meestal door middel van bepaalde eisen waaraan een leerboek moet voldoen (Pingel, 2010). Verwacht wordt dat landen met sterke overheidsbemoeyenis een slechter resultaat behalen op het PISA-project. Een land zoals Servië, waarbij de overheid één leerboek verspreidde per onderwerp (Djurovic, 2007), hield hierbij minder rekening met verschillende mogelijke didactische methoden (Khutorskoi, 2006) die kunnen aansluiten op de verschillende leerstijlen van leerlingen (Ogan-Berkiroglu, 2007; Reigeluth, 1999). Het zou zo kunnen zijn dat de didactische methode van het leerboek niet aansluit op de leerstijl van de leerling, waardoor de leerling mogelijk minder lesstof opneemt en hierdoor dus een lager resultaat behaalt op het PISA-project. Verder geeft Pingel (2010) aan dat wanneer het leerboekenaanbod door de overheid wordt bepaald, dit een belemmering betekent voor de implementatie van nieuwe ideeën en innovatieve methoden. Nieuwe ideeën en innovatieve methoden komen niet voor in de eisen die de overheid stelt. Hierdoor worden hierop gebaseerde boeken niet verder verspreid, omdat deze leerboeken niet goedgekeurd worden door de overheid, of het overheidsafhankelijk orgaan die belast is met het vaststellen van het leerboekenaanbod. Daarentegen wordt het PISA-project elke drie jaar afgenomen en speelt hierdoor mogelijk meer in op nieuwe ideeën en innovatieve methoden, waardoor een mogelijke discrepantie kan ontstaan tussen de inhoud van de leerboeken in verschillende landen en de inhoud van het PISA-project (Pingel, 2010).

Valverde en collega's (2002) concluderen dat iedere overheid een onderwijsbeleid voert en dat iedere overheid confronteert wordt met garanderen educatieve mogelijkheden (waaronder leerboeken) voor studenten op verschillen vakgebieden. Het proces hiervan verschilt van land tot land en de inhoudelijke standaarden en doelen en hierbij variëren dus ook de leerboeken tussen landen.

Overheden hebben op het gebied van onderwijsbeleid twee globale, maar cruciale uitdagingen: het vaststellen van de prestatie uitkomsten van het nationaal onderwijsbeleid en de implementatie van de nationale onderwijsniveau beschreven in het onderwijsbeleid. Bij de implementatie van onderwijsniveau is een taak voor de leerboeken weggelegd. Leerboeken brengen als het ware het nationale onderwijsniveau tot uitdrukking die vereist wordt vanuit de nationale overheid. Het is daarbij van belang dat de leerkrachten de doelen uit de leerboeken kunnen filteren en hierop in kunnen spelen in de lessen (Valverde e.a., 2002).

Verondersteld wordt dat de mate van overheidsbemoeyenis bijdraagt aan een eenzijdig leerboekenaanbod en dit doorwerkt op de lesstof die leerlingen ontvangen, waardoor de resultaten op de PISA mogelijk lager zijn voor landen met meer mate van overheidsbemoeyenis (zoals model B, C, D en E) dan voor landen met mindere mate van overheidsbemoeyenis (zoals model A).

Het is van belang dat onderzocht wordt of overheidsbemoeyenis met betrekking tot leerboeken invloed heeft op de PISA-resultaten, die dus uiteindelijk een indicator zijn voor het succes van de jongere generatie leerlingen. Als blijkt dat er een verband is, kan bijvoorbeeld worden gekeken welke criteria landen stellen aan de leerboeken. Deze criteria zouden dan een leidraad kunnen zijn voor het ontwikkelen van leerboeken of voor uitgeverijen en uiteindelijk bijdragen aan hogere PISA-resultaten en eventueel aan het uiteindelijke succes van jongeren.

Huidig onderzoek

Uit de literatuur en de schematische weergave in Figuur 1 blijkt dat er sprake is van verschillende mate van overheidsbemoeyenis met betrekking tot leerboeken. Vanuit dit model is het onderzoek verder opgebouwd. De hoofdvraag is:

In hoeverre is er een relatie tussen het overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken en de PISA resultaten? Om deze vraag te beantwoorden, zullen enkele deelvragen beantwoord worden. Het doel is om in beeld te krijgen of er verschillen zijn in de mate van overheidsbemoeyenis op het gebied van leerboeken op de PISA resultaten in drie verschillende vakgebieden, leesvaardigheid, wiskunde en natuurwetenschappen. Hieruit volgen de volgende deelvragen:

1. In hoeverre is er een verschil in de PISA resultaten tussen landen met overheidsbemoeyenis (model B, C, D en E) en zonder overheidsbemoeyenis

- van leerboeken (model A) op de drie vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen?
2. In hoeverre is er een verschil in de PISA resultaten tussen landen met sterke overheidsbemoeyenis (model B) en mindere mate van overheidsbemoeyenis (model C, D en E) op de drie vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen?
 3. In hoeverre is er een verschil in de PISA resultaten tussen landen met sterke overheidsbemoeyenis met één vastgesteld leerboek (B) en landen met meerdere vastgestelde leerboeken (C) op de drie vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen?
 4. In hoeverre verschillen de drie vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen per model en van elkaar?

Methode

Onderzoeksopzet

Via een documentenstudie en een online vragenlijst is er onderzoek gedaan naar het onderwijsbeleid met betrekking tot leerboeken van de landen opgenomen in het PISA-project. De mate van overheidsbemoeyenis met betrekking tot leerboeken is onderverdeeld in vijf modellen en met deze onderverdeling wordt bekeken of dat er een relatie kan worden gevonden met de behaalde resultaten op het PISA-project per model.

Deelnemers

De populatie bestaat uit de 65 landen die deelnemen aan het PISA-project. Van de 65 landen zijn 32 landen opgenomen in dit onderzoek. Hiervan zijn 25 landen onderzocht door middel van literatuurstudie en respondenten uit acht landen hebben een vragenlijst ingevuld. Het land Kirgizië is niet meegenomen in dit onderzoek omdat de respondent alleen informatie had over het onderwijsbeleid met betrekking tot leerboeken van 2010. De vragenlijsten zijn ingevuld door vier leerboeken onderzoekers, twee leerboeken adviseurs en twee uit overige beroepen (bijlage 1).

Instrumenten

In dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van drie instrumenten: de PISA gegevens, de typologie van modellen en de online vragenlijsten.

De PISA gegevens

Er is gebruik gemaakt van de laatst afgenomen PISA in 2009. Er wordt gericht gekeken naar 2009, Volume I *'What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Sciences'* (PISA, 2011a). Hieraan hebben 450.000 leerlingen van 15 jaar oud deelgenomen (PISA, 2011b). De PISA wordt gebruikt als een internationaal vergelijkbaar assessment (Anderson, Chiu & Yore, 2010; Schleicher, 2007). De PISA van 2009 bestaat uit wiskunde, lezen en natuurwetenschappen (PISA, 2011a).

De typologie van modellen

Naar aanleiding van literatuuronderzoek zijn landen in de verschillende modellen onder gebracht. Dit gebeurde door middel van het doorlopen van een aantal stappen. Er is vanuit de literatuur opgemaakt in welk systeem het land ingedeeld kan worden. Hierna is er gekeken, mits het land behoort tot het systeem waarbij de leerboeken vastgesteld worden door de overheid (model B, C, D of E), in welke mate er sprake is van overheidsbemoeyenis. Tenslotte is het land ondergebracht bij een model.

De online vragenlijst

De deelnemende landen zijn bevroegd middels een vragenlijst toegespitst op de onduidelijkheden naar aanleiding van de indeling van de modellen. Er is aan respondenten gevraagd tot welk van de twee systemen, wel overheidsbemoeyenis versus geen overheidsbemoeyenis (model A), hun land behoort. Daarna is gevraagd of de overheid in het land één leerboek vast stelt (model B), meerdere leerboeken vast stelt (model C) of een aanbevelingslijst hanteert (model D). Wanneer er sprake was van het mengmodel (E) worden de vragen in dezelfde volgorde afgenomen. De vragenlijst is in de appendix toegevoegd (bijlage 3).

Procedure

In de literatuur is naar artikelen en beleidsstukken gezocht van de landen die opgenomen zijn in de PISA. Van deze landen wordt bekeken in welke mate er sprake is van overheidsbemoeyenis en ingedeeld in een model. Bij onduidelijkheden is nader onderzoek verricht om de landen precies in te delen bij het juiste model. Dit is gedaan door leerboeken onderzoekers en -adviseurs te e-mailen in het desbetreffende land en deze op onduidelijkheden te bevroegen voor een beter beeld over de mate van overheidsbemoeyenis in het land. Als alle deelnemende landen aan dit onderzoek in een model zijn ingedeeld, is er gekeken naar de PISA-scores van de landen op lezen, wiskunde en natuurwetenschappen. Er is naar het gemiddelde van de PISA-scores gekeken per vak en per model, en getoetst of deze verschillen ten opzichte van elkaar.

Analyse

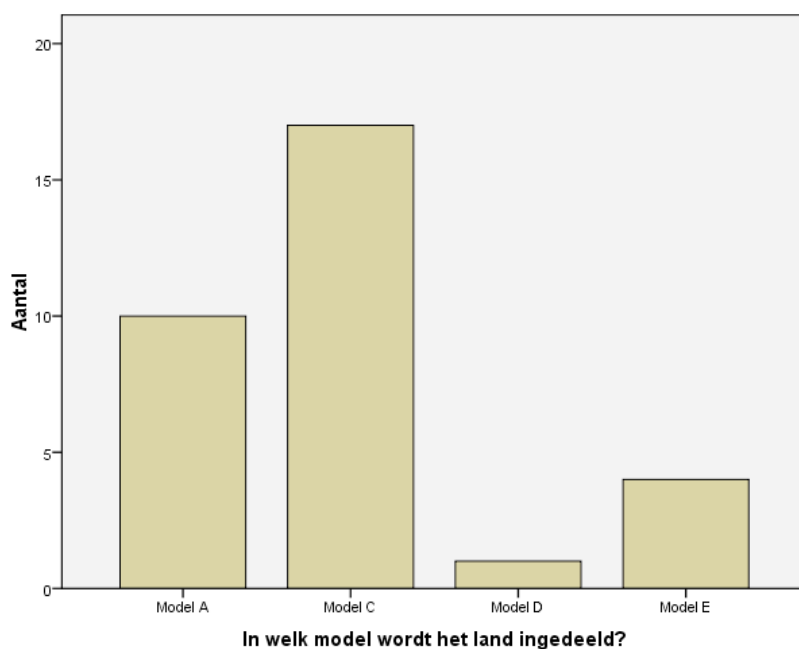
De analyses zijn uitgevoerd met behulp van Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). De typologie van modellen is de onafhankelijke variabele en de resultaten van de PISA per land zijn de afhankelijke variabelen. De gemiddelden van de resultaten van de landen per vak en model zijn berekend. Verder is er een variantie-analyse met meerdere factoren (modellen) uitgevoerd om te onderzoeken of de gemiddelde scores aan elkaar gelijk zijn of niet. Hiernaast is er een Bonferroni posthoc toets uitgevoerd. Via de Bonferroni posthoc kan per model (model A, B, C, D of E) worden gekeken of de gemiddelden van twee modellen ten opzichte van elkaar verschillen met elkaar.

Resultaten

Om te onderzoeken in hoeverre er een relatie is tussen overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken en PISA resultaten op de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen, is er gekeken naar de mate van overheidsbemoediging en de score van landen op de PISA.

Mate van overheidsbemoediging in modellen

De mate van overheidsbemoediging is te onderscheiden in vijf modellen (A, B, C, D en E). Er zijn verschillen gevonden in het aantal modellen van overheidsbeleid met betrekking tot leerboeken. De meeste landen hanteren het overheidsbeleid dat wordt gevonden in model C (17; 53,1%), daarna model A (10; 31,2%), model D (1; 3,1%) en model E (4; 12,5%). Opmerkelijk is dat er geen land is gevonden waarbij het overheidsbeleid overeen kwam met model B (zie figuur 2 en tabel 1). Kirgizië staat ingedeeld bij model C. Dit land kwam wel met resultaten wat betreft het model, maar de laatste jaren zijn er veel onderwijshervormingen geweest in Kirgizië en de respondent kent alleen de situatie van 2010. Hierdoor kan er geen relatie worden gevonden tussen de PISA-resultaten van 2009 en de situatie van 2010.



Figuur 2. Indeling van landen in modellen naar overheidsbeleid van leerboeken

Model E is het mengmodel. Hier komt naar voren dat er verschillende invullingen aan dit model worden gegeven. De Verenigde Staten geeft aan 21 staten te hebben waarbij de leerboeken door de staat worden toegekend en 33 staten waarbij er een vrije markt is van leerboeken. De 21 staten hebben eenzelfde systeem als model C, een formele goedkeuringslijst van leerboeken waaruit scholen vrijheid hebben om te kiezen en te gebruiken. De andere 33 staten functioneren volgens model A, waarbij volledige vrijheid is van aanbod en gebruik van leerboeken zonder overheidsbemoeienis.

Nieuw-Zeeland geeft aan model A en E te combineren. Er is dus vrijheid van aanbod en gebruik van leerboeken (model A), maar er is wel een aanbevelingslijst van leerboeken die door de overheid zijn goedgekeurd (model E).

In Azerbeidjaan worden de modellen B en D gebruikt. Er is een vastgesteld leerboek wat verplicht is om af te nemen (model B), maar daarnaast wordt er door de overheid een aanbevelingslijst voor leerboeken uitgegeven (model D). Scholen en ouders kunnen de leerboeken of leermaterialen van de aanbevelingslijst vrij aanschaffen en gebruiken naast de verplichte leerboeken.

De respondent uit Brazilië geeft aan in de online vragenlijst dat leerboeken soms wel en soms niet door de overheid worden goedgekeurd. Een Nationaal Programma van Leerboeken evalueert de leerboeken, koopt de leerboeken in en distribueert leerboeken voor alle publieke scholen die aan het verplichte curriculum voldoen. Dit Nationale Programma van Leerboeken zorgt ervoor dat alle productie en

criteria voor de inhoud en vorm vast staat. Alle leerboeken worden dus vastgesteld via het Nationale Programma van Leerboeken. Het ministerie van onderwijs bemoeit zich alleen met het Nationale Programma als er verschillen zijn op het gebied van vooroordelen, stereotypen of theoretisch-methodologische inconsistenties in leerboeken. Het is echter onduidelijk hoeveel boeken er per vakgebied en niveau per periode worden goedgekeurd door het Nationale Programma van Leerboeken.

Tabel 1. Aantal landen per model

| Model A | Model B | Model C | Model D | Model E |
|------------|---------|------------|---------|------------------|
| Finland | | China | Canada | Nieuw-Zeeland |
| Australië | | Singapore | | Verenigde Staten |
| Ierland | | Japan | | Azerbeidjaan |
| Engeland | | Polen | | Brazilië |
| Italië | | Duitsland | | |
| Zweden | | Frankrijk | | |
| Estland | | Hongarije | | |
| Noorwegen | | Turkije | | |
| Nederland | | Letland | | |
| Denemarken | | Tsjechië | | |
| | | Slowakije | | |
| | | Kroatië | | |
| | | Oostenrijk | | |
| | | Litouwen | | |
| | | Chili | | |
| | | Servië | | |
| | | Slovenië | | |
| | | Kirgizië | | |

N.B. Kirgizië is niet opgenomen in dit onderzoek

Score op PISA van landen

Gemiddeld scoren de 31 landen op lezen 490,66 (sd 35,61), op wiskunde 493,75 (sd 40,63) en op natuurwetenschappen 499,16 (sd 40,35). Opvallend is dat er in de modellen waar het hoogst op lezen gescoord wordt, model A (n=10) en D (n=1), de spreiding het laagst is. In de modellen waar het laagst gescoord wordt op lezen, model C en E, is de spreiding hoger. Hier worden op lezen en natuurwetenschappen significante verschillen gevonden tussen de landen binnen een model. Dit zal voornamelijk zijn bij model C en E met een grote spreiding in varianties. Wel kan opgemerkt worden dat alle landen in model A hoog op de PISA-lijst staan, dus

gemiddeld een hoge score hebben, en dat dit voor de andere modellen gevarieerd is (zie tabel 2).

Tabel 2. Gemiddelde scores op lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| Model | Score op lezen | Sd | Score op wiskunde | sd | Score op natuurwetenschappen | sd | Totale gemiddelde score op PISA | Sd |
|------------------|----------------|-------|-------------------|-------|------------------------------|-------|---------------------------------|--------|
| A (n = 10) | 503,10 | 14,07 | 505,00 | 18,31 | 513,60 | 19,64 | 507,23 | 49,95 |
| B (n = 0) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C (n = 17) | 491,24 | 26,36 | 494,12 | 42,98 | 499,76 | 33,86 | 495,04 | 98,26 |
| D (n = 1) | 524,00 | - | 527,00 | - | 529,00 | - | 452,50 | - |
| E (n = 4) | 448,75 | 74,66 | 455,75 | 59,03 | 453,00 | 76,04 | 452,5 | 203,18 |
| Gemiddelde score | 490,66 | - | 493,75 | - | 499,16 | - | 494,52 | - |

(N=31)

Er is een enkelvoudige variantie-analyse uitgevoerd voor het verschil tussen de gemiddelden van de modellen op het PISA resultaat van lezen, wiskunde en natuurwetenschappen. Uit de variantie-analyse blijkt dat er significante verschillen worden gevonden tussen de modellen A, C, D en E onderling op de gemiddelde PISA resultaten van lezen ($F(3,28) = 3,053$; $p < 0,045$). Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de modellen onderling op de PISA-uitkomsten voor wiskunde, maar een trend wordt gevonden bij natuurwetenschappen ($F(3,28) = 2,755$; $p > 0,061$) (tabel 3).

Uit de Levene's test blijkt dat het verschil in variantie tussen verschillende groepen niet op toeval berust bij lezen ($p < 0,000$) en bij natuurwetenschappen ($p < 0,001$). Deze uitkomst is niet toepasbaar voor model D, maar een land is in dit model opgenomen (tabel 4).

Tabel 3. Enkelvoudige variantie-analyse voor model A, C, D en E voor de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| <i>Lezen</i> | | | | | |
| Between Groups | 9690,510 | 3 | 3230,170 | 3,053 | .045 |
| Within Groups | 29622,709 | 28 | 1057,954 | | |
| Total | 39313,219 | 31 | | | |
| <i>Wiskunde</i> | | | | | |
| Between Groups | 8149,485 | 3 | 2716,495 | 1,768 | .176 |
| Within Groups | 43030,515 | 28 | 1536,804 | | |
| Total | 51580,000 | 31 | | | |
| <i>Natuurwetenschappen</i> | | | | | |
| Between Groups | 11504,760 | 3 | 3834,920 | 2,755 | .061 |
| Within Groups | 38969,459 | 28 | 1391,766 | | |
| Total | 50474,219 | 31 | | | |

Tabel 4. Betrouwbaarheid van de enkelvoudige variantie-analyse voor model A, C, D en E op de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| Vakgebied | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|-----|-----|------|
| Lezen | 2 | 28 | .000 |
| Wiskunde | 2 | 28 | .101 |
| Natuurwetenschappen | 2 | 28 | .001 |

Om ook posthoc testen te kunnen uitvoeren, zijn alleen de modellen A, C en E, bestaande uit meer dan één land, meegenomen voor de volgende enkelvoudige variantie-analyses. Hieruit blijkt ook dat er significante verschillen worden gevonden tussen de modellen A, C en E op de PISA-uitkomsten voor lezen ($F(2,28) = 4,037$; $p < 0,029$) en natuurwetenschappen ($F(2,28) = 3,803$; $p < 0,035$) (tabel 5). Ook blijkt uit de Levene's test dat het verschil in variantie tussen verschillende groepen niet op toeval berust bij lezen ($p < 0,000$) en bij natuurwetenschappen ($p < 0,001$) (tabel 6). De Bonferroni-toets op de PISA-uitkomst voor lezen wijst uit dat model A en model E significant met elkaar verschillen ($p < 0,026$), en model C en model E een trend hebben om significant met elkaar te verschillen ($p > 0,087$). Model A en model C verschillen niet met elkaar ($p > 1,000$). Ook de Bonferroni-toets op de PISA-uitkomst voor natuurwetenschappen laat zien dat model A en model E significant met elkaar verschillen ($p < 0,031$). Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen model A

en model C en model C en model E voor de PISA-uitkomsten voor natuurwetenschappen.

Tabel 5. Enkelvoudige variantie-analyse voor model A, C en E voor de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| <i>Lezen</i> | | | | | |
| Between Groups | 8542,840 | 2 | 4271,420 | 4,037 | .029 |
| Within Groups | 29622,709 | 28 | 1057,954 | | |
| Total | 38165,548 | 30 | | | |
| <i>Wiskunde</i> | | | | | |
| Between Groups | 7008,259 | 2 | 3504,130 | 2,280 | .121 |
| Within Groups | 43030,515 | 28 | 1536,804 | | |
| Total | 50038,774 | 30 | | | |
| <i>Natuurwetenschappen</i> | | | | | |
| Between Groups | 10585,380 | 2 | 5292,690 | 3,803 | .035 |
| Within Groups | 38969,459 | 28 | 1391,766 | | |
| Total | 49554,839 | 30 | | | |

Tabel 6. Betrouwbaarheid van de enkelvoudige variantie-analyse voor model A, C en E op de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| Vakgebied | df1 | df2 | Sig. |
|---------------------|-----|-----|------|
| Lezen | 2 | 28 | .000 |
| Wiskunde | 2 | 28 | .101 |
| Natuurwetenschappen | 2 | 28 | .001 |

Tabel 7. Bonferroni Post hoc toets voor model A, C en E op de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen

| Onafhankelijke variabele | Model | Welk model | Gemiddeld verschil | Standaard error | Sig. | 95% betrouwbaarheids interval | |
|----------------------------|-------|------------|--------------------|-----------------|-------|-------------------------------|-------------|
| | | | | | | Lower bound | Upper bound |
| <i>Lezen</i> | A | C | 11,865 | 12,963 | 1.000 | -21,14 | 44,87 |
| | | E | 54,350 | 19,243 | .026 | 5,35 | 103,35 |
| | C | A | -11,865 | 12,963 | 1.000 | -44,87 | 21,14 |
| | | E | 42,485 | 18,075 | .078 | -3,54 | 88,51 |
| | E | A | -54,350 | 19,243 | .026 | -103,35 | 5,35 |
| | | C | -42,485 | 18,075 | .078 | -88,51 | 3,54 |
| <i>Wiskunde</i> | A | C | 10,882 | 15,623 | 1.000 | -28,90 | 50,67 |
| | | E | 49,250 | 23,192 | .128 | -9,81 | 108,31 |
| | C | A | -10,882 | 15,623 | 1.000 | -50,67 | 28,90 |
| | | E | 38,368 | 21,785 | .267 | -17,11 | 93,84 |
| | E | A | -49,250 | 23,192 | .128 | -108,31 | 9,81 |
| | | C | -38,368 | 21,785 | .267 | -93,84 | 17,11 |
| <i>Natuurwetenschappen</i> | A | C | 13,835 | 14,868 | 1.000 | -24,02 | 51,70 |
| | | E | 60,600 | 22,071 | .031 | 4,40 | 116,80 |
| | C | A | -13,835 | 14,868 | 1.000 | -51,70 | 24,02 |
| | | E | 46,765 | 20,732 | .096 | -6,03 | 99,56 |
| | E | A | -60,600 | 22,071 | .031 | -116,80 | -4,40 |
| | | C | -46,765 | 20,732 | .096 | -99,56 | 6,03 |

Discussie

Dit onderzoek richt zich op de mogelijke invloed van overheidsbemoeyenis met betrekking tot leerboeken in relatie tot de PISA-resultaten op lezen, wiskunde en natuurwetenschappen. Verder is er geen land gevonden waar het onderwijsbeleid met betrekking tot leerboeken ingericht is zoals model B, waarbij er sprake is van zeer sterke overheidsbemoeyenis. Daarnaast blijkt dat het model A, waarbij geen sprake is van overheidsbemoeyenis, model C, waarbij een vastgestelde leerboekenlijst wordt gehanteerd, model D, met een aanbevelingslijst voor leerboeken en het mengmodel E, onderling van elkaar verschillen op lezen en natuurwetenschappen. Echter na het uitvoeren van een posthoc toets blijkt dat model A en E met elkaar verschillen op lezen en natuurkunde en dat model C en E een vergrootte kans hebben om met elkaar te verschillen op dezelfde vakgebieden van lezen en natuurwetenschappen. Tenslotte

kan uit de resultaten worden opgemaakt dat geen van de modellen verschillen laten zien op het vakgebied wiskunde.

Uit onderzoek van Valverde en collega's (2002) blijkt dat leerboeken op verschillende punten kunnen verschillen, zoals fysieke kenmerken, structuur, inhoudelijke presentatie, het bekijken van het leerboek in zijn geheel, het vertalen van beleid naar praktijk in een leerboek en de lessen die uit leerboeken voortvloeien. Valverde en collega's (2002) concluderen dat de vorm en stijl waarop de inhoud van het vakgebied in een leerboek wordt gepresenteerd, in dit geval bij wiskunde en natuurwetenschappen, cruciaal is voor het stimuleren of hinderen van het leren door leerlingen. Wiskunde en natuurkunde leerboeken verschillen van elkaar in vorm en stijl (Valverde e.a., 2002). Doordat de leerboeken op de vakgebieden wiskunde en natuurwetenschappen van elkaar verschillen in vorm en stijl. Wiskunde wordt in leerboeken meer abstract weergegeven en de leerboeken in de natuurwetenschappen maken meer gebruik van visualisaties. Dit zou mogelijk een verklaring kunnen zijn waarom er geen verschil wordt gevonden tussen de onderscheidende modellen in wiskunde en wel natuurwetenschappen. Wiskunde blijft in iedere context abstract en de mate van visualisaties voor natuurwetenschappen zouden kunnen verschillen per land of model.

Verder concluderen Valverde en collega's (2002) dat er een grote variantie wordt gevonden tussen landen in de inhoudelijke presentatie van de onderwerpen in de vakgebieden wiskunde en natuurwetenschappen.

Daarnaast is gevonden dat verschillende modellen van landen verschillen op lezen en natuurwetenschappen, maar er geen verschillen zijn gevonden op het vakgebied wiskunde. Dit wordt ondersteund door de bevindingen van Cromley (2009), die correlaties tussen lezen en natuurwetenschappen heeft gevonden voor de individuele studenten op het PISA-project in 2000, 2003 en 2006. Cromley (2009) stelt verder dat de vakgebieden lezen en natuurwetenschappen een samenhang hebben in de PISA-resultaten. Aannemelijk zou zijn dat deze twee vakgebieden ook in 2009 correleren. Dit zou een verklaring kunnen zijn dat wanneer modellen op een van deze vakgebieden verschillen er meer kans is dat het andere vakgebied ook verschilt.

Verder komt in dit onderzoek naar voren dat er geen landen zijn gevonden waar sprake is van zeer veel overheidsbemoeienis (model B), waarbij dus één leerboek per vakgebied wordt uitgegeven. Model B wordt alleen in Azerbeidjaan gebruikt in combinatie met een aanbevelingslijst voor additionele leermiddelen (model D). Een

verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat door de mondiale ontwikkelingen er meer digitale middelen beschikbaar zijn en dat er meer internationale uitwisseling is dan voorheen (Pingel, 2010). Hierdoor bestaat er meer inzicht in verschillende (onderwijs)systemen en is er meer kans op uitwisseling en verspreiding van onderwijsmiddelen op internationaal niveau.

In de bevinden komt naar voren dat de landen die ingedeeld zijn bij model A, de minste variantie onderling hebben en dus het meest gelijkwaardig scoren. De landen in model A scoren allen relatief hoog op de PISA-resultaten. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat scholen een vrijheid voor keuze van leerboeken ervaren, waardoor zij de didactische methoden in leerboeken kunnen laten aansluiten op de verschillende leerstijlen van hun leerlingen (Khutoriskoi, 2006; Ogan-Berkiroglu, 2007). Hierdoor sluit de didactische methode van het leerboek aan op de leerstijlen van de leerling en kan zo dus leerstof zich gemakkelijker eigen maken, waardoor de leerling mogelijk hoger scoort op het PISA-project. Verder hebben scholen de mogelijkheid om leerboeken aan te schaffen waarin nieuwe ideeën en innovatieve methoden in verwerkt zijn, die eventueel beter aansluiten bij de competenties waar het PISA-project op toetst (Pingel, 2010). In de andere modellen met name in model C en E, zij hoge varianties te zien waaruit blijkt dat deze modellen van onderwijsbeleid in verschillende internationale landen wordt gebruikt. Ook Valverde en collega's (2002) hebben gevonden dat er veel verschillen zijn tussen scores van landen op de Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) en veel verschillen tussen het onderwijsbeleid van landen. Verder moet in acht worden genomen dat het mengmodel, model E, bestaat uit combinaties van modellen, waardoor hier mogelijk grote verschillen in scores te vinden zijn.

Model A en E blijken te verschillen van elkaar, maar in het mengmodel E is er sprake van verschillende modellen die in een land gehanteerd worden en in model A is er geen sprake van overheidsbemoediging. Er kunnen hier geen harde conclusies uit worden getrokken. Verder moet in acht worden genomen dat er maar vier landen in het mengmodel E zijn opgenomen, waarvan twee landen een gemiddelde score behalen op het PISA-project en twee landen die veel lager dan gemiddeld scoren. Dit zorgt ervoor dat het model E gemiddeld een lagere score behaalt, waardoor dit model waarschijnlijk significant verschilt van model A.

Een kritische noot kan gezet worden bij het aantal landen dat mee heeft gedaan aan dit onderzoek. Om in het vervolg onderzoek naar deze vraagstelling te doen is het van belang om te streven naar meer aantal landen per model, om zo de betrouwbaarheid per model te vergroten. Ook kan voor verder onderzoek naar het curriculum van de landen worden gekeken in combinatie met de resultaten op het PISA-project. Meerdere onderzoeken (Brozo, Shiel, & Topping, 2007; Knipprath, 2010; Sheil, 2002) wijzen uit dat de definitie van de vakgebieden lezen, wiskunde en natuurwetenschappen in de PISA niet overeen komen met curricula van nationale overheden. Mogelijk zou het zo kunnen zijn dat het curriculum van hoger scorende landen beter afgestemd is op de eisen die het PISA-project stelt. Verder moet er dieper en kritisch gekeken worden naar het curriculum van de landen die het onderwijsbeleid volgens een bepaald model inrichten. Doordat de landen die ingedeeld zijn in een model een hoge variantie op de PISA-resultaten tussen de landen in het model laten zien, is hier slechts een mogelijke relatie uit te concluderen waarbij de bovenstaande beperkingen van het onderzoek meegenomen moeten worden. Wel kan hierdoor geconcludeerd worden dat er naar het curriculum van het onderwijsbeleid per land moet worden gekeken om uitspraken te kunnen doen over een mogelijke relatie. Daarnaast kan in een vervolg onderzoek kan worden gekeken in welke mate de vorm en stijl, door Valverde en collega's (2002) gezien als de belangrijkste factoren, verschillen van leerboeken op de vakgebieden wiskunde en natuurwetenschappen van de onderscheiden modellen.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de landen die zijn ingedeeld in het model met de minste overheidsbemoeyenis de hoogste en de meest gelijkwaardige resultaten behalen op het PISA-project. Dit geeft aan dat gesuggereerd kan worden dat de veronderstelling dat minder overheidsbemoeyenis leidt tot hogere resultaten voor zover in dit onderzoek mogelijk zou kunnen zijn. Echter geven de grote verschillen op de PISA-resultaten tussen de landen in andere modellen aan, dat het noodzakelijk is om dieper en kritischer te kijken naar het curriculum en inhoudelijke onderwijsbeleid wat er gevoerd wordt in de verschillende landen. In vervolg onderzoek moet meer aandacht worden besteed aan het inhoudelijke onderwijsbeleid en aan een gelijkmatig verdeeld aantal landen in de modellen.

Literatuur

- Barlow, D. (2005). Book review: The Mad, Mad World of Textbook Adoption. *Education digest*, 70 (6), 77-78.
- Boostram, R. (2001). Whither textbooks? *Journal of Curriculum Studies*, 33 (2), 229-245.
- Brozo, W. G., Shiel, G., & Topping, K. (2007). Engagement in reading: Lessons learned from three PISA countries. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 51 (4), 304-315.
- Bybee, R., & McCrea, B. (2011). Scientific Literacy and Student Attitudes: Perspectives from PISA 2006 science. *International journal of science education*, 33 (1), 7-37.
- Cheun, H. Y., & Chan, A. W. H. (2008). Understanding the relationships among PISA scores, economic growth and employment in different sectors. A cross-country study. *Research in Education*, 0 (80), 93-107.
- Cromley, J. G. (2009). Reading Achievement and Science Proficiency: International Comparisons from the Programme on International Student Assessment. *Reading Psychology*, 30 (2), 89-118.
- Djurovic, A. (2007). Criteria for Evaluation and Selection of Textbooks in Serbia. In M. Horsley, & J. McCall, (2007). *Peace, Democratization, and Reconciliation, in Textbooks and Educational Media*. (pp. 221-229). Tonsberg: IARTEM.
- EFA Global Monitoring Report (2006). Gevonden op 3 maart 2011, op <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/reports/2006-literacy/>
- EFA Global Monitoring Report (2008). Education for All bij 2015: Will we make it? Gevonden op 3 maart 2011, op <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/strengthening-education-systems/secondary-education/publications/>
- Farr, R., & Tulley, M. (2001). State Level Adoption of Basal Readers: Goals, Processes, and Recommendations. *Theory into Practice*, 28 (4), 248- 253.
- Finn, Jr., C. E. (1995). Towards excellence in Education. *Public Interest*, 0 (120), 41-55.
- Hanushek, E. A. (2002). The seeds of growth. *Education Next*, 2 (3), 10-17.

- Reints, A. (2008). De invloed van de visie op leren op de rol van leermiddelen in een opleiding. In W. van Dijk & I. Verheul (Eds.), *De verleiding weerstaan: over de noodzaak van het doordacht ontwerpen van opleidingen* (pp. 25-41). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Reints, A. J. C., & Wilkens, H. J. (2010). *Evaluating the quality of textbooks from the perspective of the learning process*. Artikel ingediend voor publicatie.
- Repoussi, M., & Tutiaux-Guillon, N. (2010). New Trends in History Textbook Research: Issues and Methodologies toward a School Historiography. *Journal of Educational Media, Memory and Society*, 2 (1), 154-170.
- Pingel, F. (2010). *UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision*. Paris/Braunschweig.
- Schleicher, A. (2007). Can competencies assessed by PISA be considered the fundamental school knowledge 15-year-olds should possess? *Journal of Educational Change*, 8, 349-357.
- Shiel, G. (2002). Reflections on the Performance of Ireland and Portugal in the OECD/PISA 2000 Assessment of Reading Literacy. *Revista Portuguesa de Educação*, 15 (2), 61-81.
- Starnes, B. A. (2004). Textbooks, School Reform, and the Silver Lining. *PHIDelta Kappan*, 86 (2), 180-172.
- The White House (2011). Educate to Innovate.
<http://www.whitehouse.gov/issues/education/educate-innovate>
- Trilliumlist Guide (2006). Gevonden op 3 maart 2011, op
<http://www.edu.gov.on.ca/trilliumlist/guide.pdf>
- UNESCO (2011). Education for All. Gevonden op 3 maart 2011, op
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=50558&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Valverde, G. A., Bianchi, L. J., Wolfe, R. G., Schmidt, W. H., & Houang, R. T. (2002). *According to the Book: Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbooks*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Van Petegem, P., Coertjens, L., Boeve-dePauw, J., & De Maeyer, S. (2010). Do Schools make a Difference in their Students' Environmental Attitudes and Awareness? Evidence from PISA 2006. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8 (3), 497-522.

Zinth, K. (2005). Textbook Adoption. Gevonden op 5 januari 2011, op
<https://www.ecs.org/clearinghouse/57/75/5775.htm>

Bijlagen

Bijlage 1

| Literatuurstudie | Vragenlijst | Beroep van de persoon die de vragenlijst heeft ingevuld |
|------------------|--------------|---|
| Finland | Servië | Overig |
| Australië | Azerbeidjaan | Leerboeken adviseur |
| Sweden | Rusland | Leerboeken adviseur |
| Ierland | Brazilië | Leerboeken onderzoeker |
| England | Denemarken | Leerboeken onderzoeker |
| Italië | Slovenië | Overig |
| Estland | Japan | Leerboeken onderzoeker |
| Noorwegen | Kirgizië | Leerboeken onderzoeker |
| Nederland | | |
| China | | |
| Singapore | | |
| Polen | | |
| Duitsland | | |
| Frankrijk | | |
| Hongarije | | |
| Turkije | | |
| Letland | | |
| Tsjechië | | |
| Slowakije | | |
| Kroatië | | |
| Oostenrijk | | |
| Litouwen | | |
| Chili | | |
| Nieuw-Zeeland | | |
| Canada | | |

Bijlage 2

| Model A: <i>Leerboeken worden niet gekeurd door de overheid; er is volledige vrijheid van aanbod en gebruik.</i> | Model B: <i>Leerboeken worden gekeurd door de overheid; er is één vastgesteld leerboek; er is geen vrijheid van aanbod en gebruik.</i> | Model C: <i>Leerboeken worden gekeurd door de overheid; er is geen vastgesteld aantal leerboeken; er is sprake van een formele goedkeuringslijst vanuit de overheid; er is vrijheid van aanbod en gebruik.</i> | Model D: <i>Leerboeken worden gekeurd door de overheid, er zijn geen vastgesteld aantal leerboeken en de overheid hanteert een aanbevelingslijst; er is vrijheid van aanbod en gebruik.</i> | Model E: <i>Dit model is een mengmodel; In een land kunnen leerboeken vastgesteld worden door de overheid en niet vastgesteld worden door de overheid. Voor uitleg zie pagina 6.</i> |
|--|--|--|---|--|
| Finland | | China (Sjanghai) | Nieuw-Zeeland | Canada |
| Australië | | Singapore | Azerbeidjaan | |
| Ierland | | Japan | Brazilië | |
| Engeland | | Polen | Verenigde Staten | |
| Italië | | Duitsland | | |
| Zweden | | Frankrijk | | |
| Estland | | Hongarije | | |
| Noorwegen | | Turkije | | |
| Nederland | | Letland | | |
| Denemarken | | Tsjechië | | |
| | | Slowakije | | |
| | | Kroatië | | |
| | | Oostenrijk | | |
| | | Litouwen | | |
| | | Chili | | |
| | | Servië | | |
| | | Slovenië | | |
| | | Japan | | |
| | | Kirgizië | | |

N.B. Kirgizië is niet opgenomen in dit onderzoek

Bijlage 3

Dear Sir/Madam,

This research is about the textbook policies, laws and regulations in your country. In the next questionnaire we are trying to investigate different kinds of textbook policies, laws and regulations.

The questionnaire consists of open and closed questions and a few statements, which you can answer with 'Yes', 'No' or 'Sometimes Yes/Sometimes No'. These options will lead you through the questionnaire. Every question or statement is a continuation of the question before. It depends which path you follow how long the questionnaire will be. The questionnaire has not more than 12 questions. If you have any questions, please write an email to f.j.h.renirie@students.uu.nl

Privacy

This questionnaire is anonymous and all the answers will be incorporated anonymous.

- 1. For which country are the answers in this questionnaire applicable?***
 - Open question -
- 2. What is your profession?***
 - ministry employee
 - teacher trainer
 - textbook researcher
 - textbook consultant
 - other
- 3. Do textbooks have to be approved by the authorities?***
 - Yes
 - Sometimes Yes/ Sometimes No
 - No
- 4. Is there freedom of textbook selection and use for schools?***
 - Yes
 - No
- 5. Is there a fixed number of textbooks approved by the authorities?***
 - Yes
 - No
- 6. Is there freedom of textbook selection and use for schools?***
 - Yes
 - No
- 7. Is there freedom of textbook selection and use in schools?***
 - Yes
 - No
- 8. Which of the following possibilities is applicable***
 - There is a formal approval list
 - There is a recommendation list
 - Other
- 9. Is there freedom of textbook selection and use for schools?***
 - Yes
 - No
- 10. Is there freedom of textbook selection and use for schools?***
 - Yes
 - No
- 11. What are the textbook policies, textbook laws or regulations in your country?**
 - Open question -
- 12. Is there freedom of textbook selection and use for schools?**
 - Open question -
- 13. When ambiguities arise, I would like to ask you about these ambiguities. Would you want to fill in your email address on the line below?**
 - Open question -

Thank you for your participation in this research. I'm very thankful for your time and interest to fill in this questionnaire.