

[30 augustus, 2012]

Leren over presteren

Een onderzoek naar de randvoorwaarden voor prestatiebeloning
binnen het onderwijs

Auteur: Malika Habouria
Begeleider: Sjaak Braster
Beoordelaar: Bert Jetten
Opleiding: Sociologie
Master: Arbeid Organisatie & Management

Abstract

Since the introduction of New Public Management an incentive system for teachers has been used as a tool to improve educational performance. This quantitative international comparative research produces knowledge about the mechanism behind teacher performance- pay. Theoretical explanations, preconditions for an incentive system, are used as a starting point. Country-level performance-pay measures are combined with rich PISA-2009 international school level achievement data. Multi-level analyses show that an incentive system for teachers will only within a specific context contribute to better educational outcomes. Moderating factors show a thoughtful representation of the impact of performance-pay on school results. With regard to mathematics and physics teachers it seems that they are motivated by a performance-related compensation only if they are generally poorly paid compared to other professions. Next to that the autonomy and teacher participation are accountable for a stronger correlation between performance- pay and educational performance. Especially with the language teachers these school characteristics play a major role, they can be seen as preconditions for an effective incentive system for teachers.

Keywords: teacher performance-pay, student achievement, PISA, autonomy, teacher participation, school characteristics.

Inhoud

| | |
|---|-----|
| Abstract | 1 |
| Aanleiding & probleemstelling | 3 |
| Prestatiebeloning | 5 |
| Beïnvloeden van schoolprestaties | 9 |
| Prestatiebeloning en schoolprestaties..... | 10 |
| Randvoorwaarden van prestatiebeloning | 11 |
| Autonomie | 11 |
| Betrokkenheid..... | 12 |
| Conceptueel model..... | 13 |
| Methoden van onderzoek | 15 |
| Onderzoeksopzet | 15 |
| Data..... | 16 |
| Variabelen | 17 |
| Analyse | 20 |
| Resultaten..... | 22 |
| De (directe) relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten | 22 |
| Het effect van prestatiebeloning beïnvloed door autonomie | 23 |
| Het effect van prestatiebeloning beïnvloed door betrokkenheid | 244 |
| Randvoorwaarden van prestatiebeloning | 25 |
| Conclusie & Discussie | 277 |
| Bijdrage en beperkingen | 30 |
| Literatuur..... | 32 |
| Appendix 1. Landkenmerken..... | 35 |
| Appendix 2. Overzicht variabelen | 36 |
| Appendix 3. Vraagstellingen..... | 37 |
| Appendix 4. Uitgebreide modellen | 40 |

Aanleiding & probleemstelling

“Nederland heeft de ambitie om te behoren tot de top vijf van kenniseconomieën. Dit vraagt om versterking van de kwaliteit van het onderwijs en bevordering van hogere prestaties (...) Presteren is geen vies woord maar een noodzakelijke voorwaarde en iedereen wordt hier op aangesproken, de lat moet omhoog!” luidt het regeerakkoord ‘Vrijheid en verantwoordelijkheid, 2010’ van VVD-CDA. Het functioneren van de publieke sector in Nederland wordt sinds de jaren tachtig meer bekeken vanuit een bedrijfsmatig perspectief. Volgens Diefenbach (2009) is er sprake van Nieuw Publiek Management: een stroming die het model van de private sector toepast binnen de publieke sector. De gedachte hierachter is dat de bedrijfsvoering binnen de publieke sector effectiever en efficiënter kan worden uitgeoefend. Prestatiegerichtheid, decentralisatie, innovatie en marktgerichtheid staan hierbij centraal. Publieke organisaties worden steeds meer beoordeeld op de uitkomsten van hun beleid vanwege de invoering van de beleidsbegroting nieuwe stijl: Van Beleidsbegroting tot Beleidsverantwoording (CPB, 2004). Deze ontwikkeling zien we ook terug binnen het onderwijs waar geïnvesteerd wordt in opbrengstgericht werken en evidence based beleid.

Door middel van opbrengstgericht werken tracht het Ministerie van Onderwijs de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren (OCW, 2011). Het regeerakkoord benadrukt het belang van betere prestaties van het onderwijs. Uit het internationaal vergelijkende PISA-onderzoek (OECD, 2010a) blijkt dat leerlingen met lagere cijfers voor Nederlands, wiskunde en Engels slagen dan enkele jaren geleden (Onderwijsinspectie, 2011). Onderwijsinstellingen in het buitenland daarentegen, laten wel verbetering van de leerlingsscores zien. Het Nederlandse kabinet heeft daarom een actieplan opgesteld om de leerlingprestaties te verbeteren. Uit empirisch onderzoek blijkt dat de kwaliteit van leraren een sterk positief effect heeft op de prestaties van leerlingen (OECD, 2010c). Dit betekent dat verbetering van de kwaliteit van leraren zal leiden tot betere leerlingprestaties (CPB, 2009). Een manier om dit te doen is door de docenten te stimuleren en te motiveren zodat zij beter presteren.

Een prestatiebeloningssysteem voor docenten is één van de opkomende ontwikkelingen die vanuit het bedrijfsleven is overgewaaid. Er bestaat steeds meer bewijs dat prestatieprikkels het gedrag van werknemers in de publieke sector beïnvloeden (Atkinson et al., 2004). Een aantal landen experimenteert de laatste jaren veel met prikkels voor onderwijsinstellingen en docenten (Podgursky & Springer, 2007). Experimenteel onderzoek uit Israël, Kenya en India laat zien dat een prestatiebeloningssysteem voor docenten een positief effect heeft op leerlingprestaties (Podgursky & Springer, 2007). Ditzelfde effect constateren het OECD (2012) en Woessmann (2010) aan de hand van kwantitatieve studies waarbij landen met elkaar vergeleken worden. Het mechanisme achter prestatiebeloning voor docenten is echter weinig onderzocht in deze empirische studies.

In 2011 was het plan van de Nederlandse overheid om meer te experimenteren met een prestatiebeloningssysteem voor docenten om meer inzicht krijgen in de meest effectieve vorm van prestatiebeloning (OCW, 2011). Dit onderzoek wil hieraan bijdragen door te onderzoeken in hoeverre bestaande theoretische modellen een verklaring bieden voor het effect van prestatiebeloning in het onderwijs. Het doel is om de achterliggende factoren van deze relatie tussen prestatiebeloning voor docenten en schoolresultaten kenbaar te maken. Hierbij wordt gefocust op specifieke organisatiekenmerken die mogelijk samenhangen met een effectief prestatiebeloningssysteem. Op deze manier kan een genuanceerd beeld weergegeven worden van prestatiebeloning binnen het onderwijs.

Eerdere studies hebben aangetoond dat er aan bepaalde voorwaarden moet worden voldaan bij het toepassen van een prestatiebeloningssysteem (Ward & Werner, 2004). De sterkte van de relatie tussen prestatieprikkels en werkmotivatie hangt af van diverse factoren. Deze randvoorwaarden komen voort uit verschillende arbeidsmotivatietheorieën (Eisenberger et al., in Ward & Werner, 2004 en Bartel & Locke in Gerhart & Rynes, 2000). Uit de Expectancy theorie van Vroom (1964) en het Job Characteristics model van Hackman en Oldham (1976) blijkt dat de autonomie en betrokkenheid van de werknemer een grote rol spelen. De redenering hierachter is dat een werknemer gemotiveerd wordt tot het leveren van een prestatie wanneer hij zelf invloed kan uitoefenen op zijn prestatie (Vroom, 1964). Zonder deze invloed zal een werknemer er niet op kunnen vertrouwen dat hij de gewenste prestatie kan neerzetten om vervolgens een beloning te ontvangen. Volgens de Sociaal-cognitieve theorie van Bandura (in Gerhart & Rynes, 2000) zal een prestatieprikkel geen effect hebben wanneer een werknemer denkt dat hij niet kan presteren op het niveau wat nodig is om beloond te worden. Wanneer een werknemer de vrijheid heeft om zijn eigen werk te plannen en uit te voeren leidt dit ook tot een gevoel van verantwoordelijkheid (Hackman & Oldham, 1976). Naast autonomie is het belangrijk dat de werknemers betrokken worden bij het beloningssysteem en de manier waarop zij beoordeeld worden zodat zij weten wat er van hen verwacht wordt (Gerhart & Rynes, 2000; Thierry, 2011). De werknemer moet een juiste perceptie hebben van zijn rol en bekwaamheden (Vroom, 1964). Door middel van feedback krijgt een werknemer inzicht in welke mate hij zijn taken effectief uitvoert wat tevens de arbeidsmotivatie verhoogt (Hackman & Oldman, 1976). Nu is het de vraag of deze randvoorwaarden ook gelden voor docenten die naar prestatie beloond worden. Door deze randvoorwaarden te vertalen naar schoolkenmerken kan een genuanceerd beeld weergegeven worden van prestatiebeloning binnen het onderwijs. Dit leidt tot de volgende centrale vraagstelling: 'Kan de invloed van prestatiebeloning van docenten op schoolresultaten verklaard worden door schoolkenmerken als autonomie en betrokkenheid van de docent bij het beloningsbeleid?'

Dit onderzoek tracht de hoofdvraag te beantwoorden aan de hand van een literatuurstudie gevolgd door een kwantitatieve analyse gebaseerd op gegevens verzameld door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD). Als eerste wordt in dit onderzoeksartikel ingegaan op het principe van prestatiebeloning. Hoe een monetaire prikkel bijdraagt aan arbeidsmotivatie en prestaties volgens theoretische modellen staat hierbij centraal. Hierna wordt beschreven welke rol prestatiebeloning voor docenten speelt bij het beïnvloeden van schoolprestaties. Het laatste deel van het theoretische hoofdstuk beschrijft de randvoorwaarden voor prestatiebeloning in het onderwijs. Hier wordt de rol van autonomie en betrokkenheid van de docent bij het beloningsbeleid uitgelegd. Vervolgens worden de verwachtingen, gebaseerd op de behandelde theorieën, getoetst door een kwantitatieve analyse waarbij landen en scholen met elkaar vergeleken worden.

Prestatiebeloning

Een beloning voor werknemers is een vergoeding voor de geleverde prestatie binnen de organisatie (Mankiw, 2002). Onder beloning wordt een veelheid van vormen verstaan waarbij onderscheid gemaakt kan worden tussen financiële en niet-financiële en direct consumeerbare en minder direct consumeerbare vormen. In dit onderzoek staat het financiële beloningsstelsel 'prestatiebeloning' centraal. Het concept prestatiebeloning impliceert dat prestaties van elkaar verschillen en tevens verschillend beloond worden. Deze vorm van beloningsdifferentiatie is specifiek gericht op het bevorderen van prestaties. Onder prestatie wordt de activiteit van een eenheid (individu, team, afdeling of vestiging) om het gewenste resultaat te behalen bedoeld (Koenen et al., 1992, p. 899). Doordat organisaties op verschillende manieren gebruik maken van prestatiebeloning bestaat er geen eenduidige definitie van het concept. Dit onderzoek hanteert de omschrijving van prestatiebeloning voor docenten van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD). De reden hiervoor is dat dit onderzoek zich richt op prestatiebeloning binnen het onderwijs en tevens gebruik maakt van de gegevens van het OECD. Het OECD beschrijft 'prestatiebeloning' als "Aanvullende betalingen voor uitstekende prestaties". Aanvullende betaling is een extra financiële vergoeding naast het gewone verdiende salaris en wordt gezien als prestatieprikkel (OECD, 2011, p.413).

Het idee achter het beloningsstelsel is beschreven in de Agency theorie (Jensen & Meckling, 1976). Deze theorie richt zich op de hiërarchische verhouding tussen een opdrachtgever en de uitvoerder in een arbeidsorganisatie. De opdrachtgever of werkgever is de principaal en de agent is de uitvoerder of werknemer. De hiërarchische arbeidsverhouding kenmerkt zich door een belangentegenstelling, dit wordt ook wel het agency probleem genoemd. Het agency probleem houdt in dat de agent en de principaal verschillende doelen kunnen nastreven omdat iedereen risico

wil vermijden en eigen nut wil maximaliseren. De principaal wil dat de agent in het belang van de organisatie handelt door de gewenste taak uit te voeren tegen minimale kosten voor de principaal. De agent beschikt in de praktijk vaak over meer informatie dan de principaal waar hij vervolgens misbruik van kan maken. Een voorbeeld hiervan is dat werknemers besluiten het rustig aan te doen wanneer een werkgever geen zicht heeft op de inspanningen van de werknemers. Het gedrag van werknemers is niet altijd waar te nemen en te controleren. Door middel van prestatie afhankelijke beloningen kan dit probleem worden aangepakt. Hierbij worden goede prestaties van de werknemer (agent) door de werkgever (principaal) beloond waardoor de belangen van beiden partijen worden gestroomlijnd.

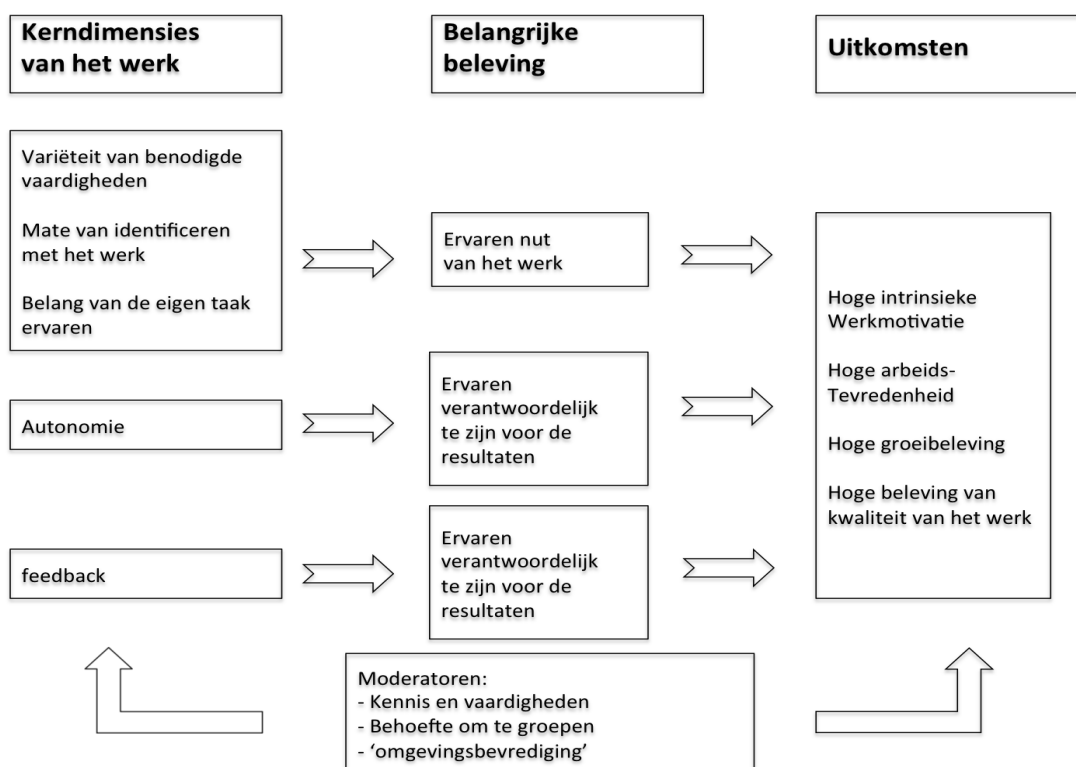
Prestatiebeloning als motivator

Naast het verminderen van tegengestelde belangen heeft het belonen een motiverende waarde waardoor werkgevers beloningsinstrumenten inzetten om organisatiedoelen te bereiken (Rynes et al., 2005). Belonen heeft als functie om werknemers aan te trekken, te binden en te stimuleren volgens Thierry (2011). Motivatie verwijst naar alle factoren, zowel intrinsiek als extrinsiek, die veroorzaken dat een individu zich op een bepaalde manier gedraagt. Motivatie is altijd meervoudig bepaald waardoor het onderscheid tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie niet helder is afgebakend. Door te sturen op deze factoren kan men de motivatie van werknemers bevorderen (Kluytmans, 2005).

Hoe werknemers gemotiveerd worden door een monetaire prikkel is een complex vraagstuk. Veel wetenschappers hebben zich, sinds de industriële revolutie, het hoofd gebroken over dit vraagstuk (voor een overzicht zie Kluytmans, 2005 en Rynes & Gerhart, 2000). Dit heeft geleid tot veel verschillende theorieën over arbeidsmotivatie en prestaties. Echter zijn deze theorieën over het algemeen complementair aan elkaar in plaats van tegenstrijdig, omdat elke theorie zich richt op een ander aspect van monetaire prikkels (Bartel & Locke in Rynes & Gerhart, 2000). Volgens Maslow (in Kluytmans, 2005) heeft de mens een aangeboren drang om zijn behoeften te vervullen. Beloning is een middel om in de primaire behoeften zoals voedsel en water te voorzien. Een financiële beloning zorgt voor meer zekerheid, stabiliteit en veiligheid. Tevens creëert een extra beloning een gevoel van waardering en erkenning. Hierdoor zal de arbeidsmotivatie van de werknemer gestimuleerd worden volgens de behoeftetheorie van Maslow. Een financiële beloning voor een prestatie kan ook als motivator dienen volgens de twee factoren theorie van Herzberg indien zij gezien wordt als erkenning (in Kluytmans, 2005). Volgens deze theorie wordt de mate van tevredenheid bepaald door twee typen factoren, namelijk 'satisfiers' en 'dissatisfiers'. Satisfiers zijn de motivatoren die refereren aan intrinsieke waarden van het werk, zoals de behoefte aan persoonlijke groei, uitdaging en erkenning. De dissatisfiers (context-hygiënefactoren) hebben betrekking op de werkomgeving.

Wanneer deze factoren zoals veiligheid, zekerheid en fysieke werkomstandigheden niet in orde zijn, leidt dit tot ontevredenheid. Hoge prestaties komen volgens deze twee factoren theorie tot stand wanneer er weinig dissatisfiers zijn en veel satisfiers. Procestheorieën zoals de verwachtingstheorie van Vroom (1964) en de vergelijkingstheorie van Adams (in Gerhart & Rynes, 2000) beschrijven hoe motivatie tot stand komt. Dit zijn cognitieve benaderingen die er vanuit gaan dat gevoelens en gedachten van invloed zijn op arbeidsmotivatie. Vroom (1964) stelt dat een individu bewust een keuze maakt voordat hij zich inzet om een bepaalde prestatie te leveren. De volgende drie factoren beïnvloeden de motivatie voor een bepaalde gedragshandeling volgens de verwachtingstheorie van Vroom (1964): de mate waarin iemand verwacht dat zijn gedrag zal leiden tot specifieke opbrengsten, dit wordt de expectancy factor genoemd; de instrumentaliteit van het gedrag, hier gaat het er om of het gedrag een beloning oplevert; de valentie van de beloning wat betrekking heeft op de mate waarin men de beloning waardevol vindt. Dit motivatiemodel stelt dat motivatie het product is van de expectancy, instrumentaliteit en valentie samen (Vroom, 1964). De vergelijkingstheorie van Adams (in Gerhart & Rynes, 2000) gaat net als de verwachtingstheorie van Vroom (1964) over het cognitieve besluitvormingsproces dat een gedragshandeling bepaalt maar legt het accent op de hoogte van de beloning in verhouding met de geleverde inspanning. Adams (in Gerhart & Rynes, 2000) gaat er vanuit dat de mens geneigd is om te streven naar een balans tussen inspanning en opbrengst. Dit betekent dat wanneer men beloond wordt naar prestatie men meer zal gaan presteren omdat er ook meer beloning wordt ontvangen. De Zelfdeterminatie theorie van Deci en Ryan (2000) beschrijft het onderliggende mechanisme van motivatie en richt zich op de mate waarin menselijk gedrag zelf gedetermineerd tot stand komt. Dit houdt in dat de mens denkt en handelt vanuit een eigen bewuste keuze en vrije wil. Hierbij zijn de drie psychologische basisbehoeften autonomie, verbondenheid en competentie cruciaal voor persoonlijke ontwikkeling en optimaal functioneren. De Zelfdeterminatie theorie maakt een belangrijk onderscheid tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie. Intrinsieke motivatie verwijst naar de persoonlijke wil om een handeling te verrichten omdat er bijvoorbeeld plezier aan wordt beleefd. Daarentegen wordt bij extrinsieke motivatie gedrag vertoond omwille van een uitkomst die buiten de activiteit gelegen is. Dit onderscheid is belangrijk omdat Deci en Ryan (2000) er vanuit gaan dat de intrinsieke en extrinsieke motivatie niet zonder meer opgeteld mogen worden. In tegenstelling tot de verwachtingstheorie van Vroom (1964) zien Deci en Ryan (2000) intrinsiek en extrinsiek niet als gelijkwaardig. Het nastreven van intrinsieke doelen leidt voornamelijk tot het optimaal functioneren van een werknemer, stelt de Zelfdeterminatie theorie. Het najagen van extrinsieke doelen kan in bepaalde gevallen ertoe bijdragen dat de werknemer minder goed presteert (Deci & Ryan, 2000). Zo suggereren zij dat een prestatieprikkel een demotiverende werking kan hebben omdat het ten koste gaat van de intrinsieke motivatie. Voor deze redenering bestaat echter weinig empirische steun

(Gerhart & Rynes, 2000; Kunz & Pfaff, 2002). Tot slot bespreken Hackman en Oldham (1976) in hun 'Job Characteristics model' ook het belang van intrinsieke motivatie bij het bevorderen van de organisatieprestaties door werknemers. Het model van Hackman en Oldham (1976) gaat er vanuit dat interne motivatie, werktevredenheid en goede prestaties tot stand komen wanneer drie specifieke werkbelevingen aanwezig zijn. Deze belevingsfactoren zijn: het ervaren van het nut van het werk, verantwoordelijk voelen voor de resultaten en het hebben van kennis over de daadwerkelijke resultaten. Het Job Characteristics model geeft, aan de hand van vijf dimensies, weer welke baankenmerken zorgen voor de drie belevingsfactoren.



Figuur 1 | Het Job Characteristics model gebaseerd op Hackman en Oldham (1975, p. 161).

De variëteit van de benodigde vaardigheden, de mate van identificatie met de werkzaamheden en de ervaring van het belang van de taak zorgen samen voor het ervaren van het nut van het werk. Het ervaren verantwoordelijk te zijn voor de resultaten komt tot stand door autonomie en door middel van feedback heeft een werknemer kennis van zijn eigen optreden. De modererende factoren kunnen voor een afzwakkend effect zorgen van de kerndimensies op de uitkomsten.

Beïnvloeden van schoolprestaties

Hoe leerlingen op school presteren wordt grotendeels bepaald door zijn of haar herkomstmilieu volgens de klassieke onderwijssociologische theorie van James Coleman (1966). Aan de hand van moderne multiniveau onderzoekstechnieken kunnen wetenschappers tegenwoordig aantonen dat een deel van de verschillen in onderwijsprestaties ook verklaard wordt door schoolkenmerken. De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) concludeert, aan de hand van grootschalig internationaal vergelijkend onderzoek, dat het idee dat welvaart samengaat met goed opgeleide mensen en arme landen met slecht opgeleide mensen achterhaald is (OECD, 2010c). Sinds 2000 voert het OECD om de drie jaar dit internationale onderwijsonderzoek 'Programma for International Student Assessment' (PISA) uit. Het blijkt niet langer vanzelfsprekend te zijn dat ontwikkelde landen superieur zijn aan onderontwikkelde landen op het gebied van menselijk kapitaal. Uitslagen van PISA 2009 tonen grote verschillen in onderwijsresultaten, zowel binnen als tussen 65 onderzochte landen. Zo verschillen landen met vergelijkbare welvaart zeer van elkaar op het gebied van onderwijsprestatie. Echter slechts zes procent van de verschillen van gemiddelde leerlingprestaties wordt verklaard door het bruto nationaal product per hoofd van de bevolking in een land. Dit betekent dat onderwijsprestaties verbeterd kunnen worden ondanks een laag nationaal inkomen (OECD, 2010c). De onderwijsbeleidsfactoren die hieraan kunnen bijdragen zijn het thema van dit artikel.

Goed presterende educatie-systemen hebben veel gemeenschappelijke kenmerken alhoewel zij verschillen in cultuur, geschiedenis en economische ontwikkeling (OECD, 2010c). Zo blijkt de onderwijswaardering en de kwaliteit van leerkrachten een grote rol te spelen. In landen waar leerlingen goed presteren wordt veel waarde gehecht aan het onderwijs en besteedt men veel aandacht aan het personeel. Het functioneren van docenten en schoolbestuurders wordt gezien als essentiële bron voor het onderwijzen van leerlingen. Wat leerlingen leren gebeurt grotendeels op school en in de klas. Uit onderzoek naar de relatie tussen leermiddelen en leerlingresultaten blijkt dat de kwaliteit van leerkrachten en schooldirecteuren een betere verklaring biedt voor de verschillende leerlingsscores dan de materiële en financiële middelen van een school (Greenwald et al., 1996; Gamoran et al., 2000; Rivkin et al., 2005). De kwaliteit van de docenten, welke volgens veel onderzoekers de belangrijkste factor voor leerlingprestaties vormt, is beïnvloedbaar (OECD, 2009b; 2010c). Eén van de belangrijkste ingrediënten hiervoor is het beloningssysteem. Volgens het PISA onderzoek uit 2009 gaan hogere salarissen van docenten samen met betere leerlingprestaties (OECD, 2010c; 2010d). Dit is in overeenstemming met studies naar schooleffecten waarbij is aangetoond dat het financieel investeren in onderwijspersoneel meer effect heeft op leerlingresultaten dan het verkleinen van klassen (Greenwald et al., 1996; Rivkin et al., 2005).

Prestatiebeloning en schoolprestaties

Uit diverse onderzoeken (zie Gerhart & Rynes, 2003 voor een overzicht) blijkt dat prestatiebeloning gerelateerd is aan verhoogde prestaties van een organisatie. De relatie tussen een prestatiebeloningssysteem voor docenten en schoolresultaten is tot op heden weinig onderzocht, maar volgens Atkinson et al. (2004) bestaat er steeds meer bewijs dat prestatieprikkels het gedrag van werknemers in de publieke sector ook beïnvloeden. Onderzoeken naar de effecten van prestatiebeloning binnen het onderwijs zijn voornamelijk in het buitenland uitgevoerd. Ladd (in Podgursky & Springer, 2007) evalueert het teambeloningssysteem dat in 1991 in Dallas in de Verenigde Staten van Amerika is ingevoerd. Een financiële beloning werd hier uitgereikt aan het personeel van scholen die het hoogst scoorden op de School Effectiveness Index. Uit het evaluatieonderzoek van Ladd blijkt dat het slagingspercentage van leerlingen in Dallas meer is toegenomen in vergelijking met andere grote Texaanse steden. In Israël hebben verschillende experimenten met prestatiebeloning binnen het onderwijs plaatsgevonden (Lavy in Podgursky & Springer, 2007). Door middel van een voor- en nameting van de leerlingprestaties is het effect van teambeloning geschat. Lavy constateert op basis van deze experimenten dat de gemiddelde leerlingsscores toenemen en het aandeel voortijdig schoolverlaters daalt door het gebruik van prestatieprikkels. In India worden positieve effecten van zowel individuele als teamprestatiebeloningssystemen op leerlingresultaten gevonden door Muralidaran en Sundararaman (in Podgursky & Springer, 2007). Aan de hand van kwantitatieve studies waarbij landen met elkaar vergeleken worden constateren het OECD (2012) en Woessmann (2010) een positieve relatie tussen prestatiebeloning en leerlingresultaten. Woessmann (2010) koppelt wiskunderesultaten uit PISA 2003 aan indicatoren met betrekking tot prestatiebeloningssystemen in het onderwijs. Zo wordt er in bepaalde landen gebruik gemaakt van prestatiebeloning en in andere landen niet. Uit de analyse van Woessmann blijkt dat er een positieve relatie bestaat tussen het gebruik van prestatiebeloning voor docenten (op nationaal niveau) en de prestaties van leerlingen van de internationale test. Leerlingen in landen met een prestatiebeloningssysteem voor docenten scoren 25% van een standaarddeviatie hoger op de internationale wiskundetest dan leerlingen in landen zonder dit systeem. Tevens heeft Woessmann (2010) onderzocht of dit niet werd beïnvloed door andere variabelen zoals leerlingkenmerken, schoolhulpbronnen en specifieke landkenmerken. Uit zijn onderzoek komt naar voren dat de relatie blijft bestaan. Daarnaast stelt recent onderzoek van het OECD (2012) dat prestatiebeloningssystemen voornamelijk een positief effect hebben op leerlingprestaties indien leraren relatief slecht betaald worden. Aan de hand van de besproken theoretische modellen en de empirische uitkomsten van de zojuist besproken onderzoeken verwacht dit onderzoek ook een positieve relatie tussen prestatiebeloning voor docenten en schoolprestaties te vinden. De eerste hypothese van dit

onderzoek luidt als volgt: 'Prestatiebeloning binnen het onderwijs leidt tot betere schoolresultaten met name in landen waar docenten relatief minder betaald krijgen dan het gemiddelde salaris'.

Randvoorwaarden van prestatiebeloning

Aan de hand van de besproken arbeidsmotivatietheorieën mag duidelijk zijn dat het toepassen van een prestatiebeloningssysteem vraagt om een doordacht beleid. Prestatiegerichtheid kan de werknemer motiveren, maar ook demotiveren. Herzberg stelt (in Kluytmans, 2005) dat context- of hygiënefactoren, zoals arbeidsomstandigheden en beloning, ontevredenheid teweeg kunnen brengen wanneer zij niet in orde zijn. De manier waarop een beloning wordt toegekend bepaald of de (intrinsieke) motivatie van werknemers versterkt of verzwakt (Deci & Ryan, 2000). Tevens laat het model van Hackman en Oldham (1976) zien dat intrinsieke motivatie en goede prestaties niet zomaar tot stand komen. Prestatiebeloning kan effectief zijn mits voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden (Vroom, 1964; Thierry, 2011). Op basis van voorgaand literatuuroverzicht richt dit onderzoek zich op de randvoorwaarden 'autonomie' en 'betrokkenheid' waarbij de verwachting is dat deze factoren bijdragen aan een verklaring voor het positieve effect van prestatiebeloning voor docenten op onderwijsresultaten.

Autonomie

Binnen arbeidsmotivatietheorieën zoals de 'Zelfdeterminatie theorie' van Ryan en Deci (2000) en het 'Job Characteristics model' van Hackman en Oldham (1976) wordt het belang van autonomie van werknemers weergegeven. De Zelfdeterminatie theorie ziet autonomie als psychologische basisbehoefte die bijdraagt aan het optimaal functioneren van een werknemer. De behoefte aan autonomie verwijst naar de vrijheid om zelf keuzes te maken en eigen gedrag te bepalen. Op deze manier ontstaat het gevoel dat je dingen zelf in de hand hebt en dat je activiteiten onderneemt die voortkomen uit je eigen wil. Naast dat autonomie bevredigend werkt omdat je activiteiten uitvoert waar je achter staat geeft het ook een gevoel van verantwoordelijkheid. Volgens Hackman en Oldham (1976) voelen werknemers zich persoonlijk aansprakelijk en verantwoordelijk voor de prestaties indien zij beschikken over autonomie. Het verantwoordelijkheidsgevoel zorgt er voor dat iemand zijn best doet om goed te presteren. Hackman en Oldham (1976) zien autonomie binnen een functie als mate waarin de werknemer vrij en onafhankelijk is om zelf zijn werk in te plannen en de uitvoering te bepalen. Het belang van invloed hebben op eigen werkzaamheden komt terug in de Verwachtingstheorie van Vroom (1964). Hier staat de 'verwachting' dat je met jouw inspanning invloed hebt op de prestatie centraal. Ook stelt Thierry (1968) dat de beïnvloedbaarheid van prestaties door de werknemer essentieel zijn. De werknemer moet de verwachting hebben het doel te kunnen bereiken om de beloning te ontvangen. Een zekere mate van autonomie bij de

werkzaamheden is hier van belang. Met betrekking tot leraren betekent dit dat zij over een zekere mate van vrijheid moeten beschikken om bijvoorbeeld invulling te geven aan zijn/haar lessen. Daarnaast valt te denken aan inspraak met betrekking tot het beoordelingsstelsel van de leerlingen en de materiaalk keuze. Op deze manier hebben de docenten invloed op de persoonlijke inspanning. Dit neemt de veronderstelling met zich mee dat de mate waarin een leraar invloed heeft op zijn prestaties effect heeft op de uitkomst van prestatiebeloning. Hieruit volgt de tweede hypothese: 'Hoe groter de mate van invloed van docenten op eigen prestaties des te sterker is het positieve effect van prestatiebeloning voor docenten op schoolresultaten'.

Betrokkenheid

Betrokkenheid wordt in dit onderzoek gezien als verlengstuk van autonomie.

Arbeidsmotivatietheorieën stellen dat de mate waarin werknemers invloed kunnen uitoefenen bijdraagt aan de arbeidsmotivatie. Psychologische vrijheid komt tot stand wanneer een werknemer zelf mag beslissen of mee mag beslissen volgens de Zelfdeterminatie theorie (Ryan & Deci 2000). Volgens Thierry (2011) speelt de betrokkenheid van de werknemer een grote rol bij arbeidstevredenheid. Er bestaat een positief verband tussen de algemene arbeidstevredenheid en de (loon)satisfactie met de mate waarin men inspraak heeft op diverse terreinen van arbeid. Met betrekking tot prestatiebeloningsystemen dienen werknemers betrokken te worden bij het ontwerp en beheer van dit systeem. Dit neemt de veronderstelling met zich mee dat de mate waarin leraren participeren bij het ontwerp en beheer van het beloningsstelsel van invloed is op het effect van prestatiebeloning. Hoe groter de mate van betrokkenheid bij het beloningsstelsel des te sterker zal het effect van prestatiebeloning zijn, luidt de derde hypothese.

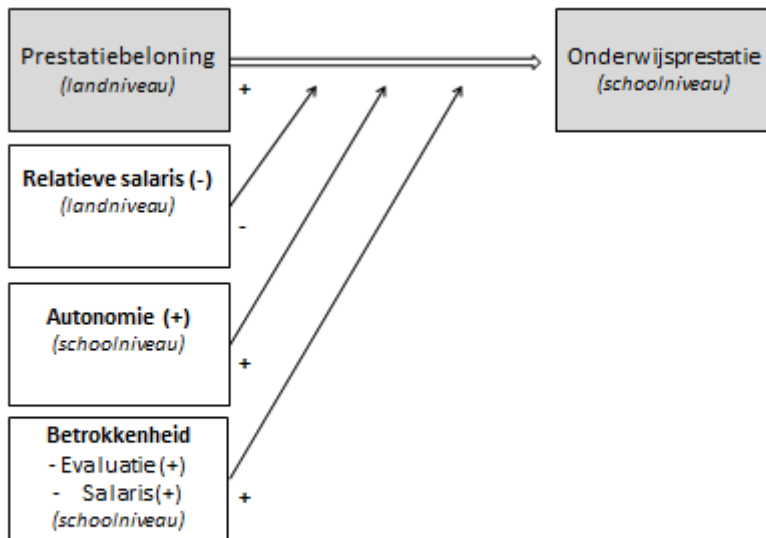
Werknemers dienen niet alleen betrokken te worden bij het ontwerp en beheer van een beloningsstelsel, maar ook bij de evaluatie van de prestatie van de werknemer. Dit kan door middel van een overlegstructuur waarbij prestaties geëvalueerd worden (Thierry, 2011). De manier van evalueren kan een motiverende factor zijn omdat de inspanning van de werknemer op deze manier erkend wordt (Herzberg, in Kluytmans, 2005). Feedback kan tevens tegemoet komen aan de behoefte aan competentie. Volgens de Zelfdeterminatie theorie (Deci & Ryan, 2000) is het competent willen voelen een aangeboren behoefte. Door competent te zijn voelt een werknemer zich zelfverzekerd en zit hij beter in zijn vel. Dankzij de terugkoppeling (feedback) kan de werknemer vervolgens zijn werkzaamheden beter uitvoeren omdat hij weet hoe hij functioneert. Hackman en Oldham (1976) zien feedback als een van de vijf baankenmerken met betrekking tot arbeidsmotivatie. Volgens het Job Characteristics model is feedback stuurinformatie voor iemands eigen optreden. Aan de hand van deze informatie kan de werknemer zichzelf verbeteren. Binnen het onderwijs betekent dit dat er voldoende aandacht zal moeten worden besteed aan het evalueren van

de prestatie van de leraar. Dit leidt tot de verwachting dat de mate waarin een leraar betrokken wordt bij het evalueren van zijn prestatie van invloed is op het effect van prestatiebeloning op de schoolresultaten. Hoe groter de mate van betrokkenheid bij het evalueren van eigen prestaties des te sterker zal het effect van prestatiebeloning zijn, luidt de vierde hypothese.

Conceptueel model

Zoals eerder beschreven heeft dit onderzoek het doel om meer inzicht te geven in het mechanisme achter het effect van prestatiebeloning voor docenten. De vraag is welke organisatiekenmerken invloed uitoefenen op de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten en in hoeverre zij een verklaring bieden voor het positieve effect van prestatiebeloning. Uit voorgaand literatuuronderzoek blijkt ten eerste dat prestatiebeloning voor een positief effect zorgt wanneer docenten relatief slecht betaald worden (OECD,2012). Dit onderzoek verwacht dat het relatieve salaris de relatie van prestatiebeloning en schoolresultaten negatief beïnvloedt. Als eerste wordt de directe relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten onderzocht om vervolgens hypothese één te kunnen toetsen. De verwachting dat het relatieve salaris op landniveau van invloed is op het effect van prestatiebeloning wordt in het conceptuele model weergegeven als een interactie-effect. Tevens blijkt uit voorafgaand literatuuronderzoek dat de autonomie en de betrokkenheid van werknemers positief samenhangen met organisatieprestaties. Volgens de verwachtingstheorie van Vroom (1964) heeft prestatiebeloning een positief effect op het resultaat indien de werknemer invloed heeft op de inspanning. Ook Thierry (2011) stelt dat de werknemer invloed moet kunnen uitoefenen op zijn prestatie. Dit betekent dat de docent over voldoende autonomie moet beschikken. Een autonomie waarbij hij of zij invloed heeft op eigen inspanningen en het beloningssysteem. Wanneer een docent betrokken wordt bij het ontwerp en beheer van het beloningssysteem verwachten we een sterker effect van prestatiebeloning. Tot slot speelt de mate waarin de docent betrokken wordt bij zijn eigen evaluatie ook een rol (Thierry, 2011). Het terugkoppelen van eigen resultaten draagt bij aan de behoefte aan competentie (Deci & Ryan, 2000) en zorgt ervoor dat de docent weet hoe hij effectief kan functioneren (Hackman & Oldham, 1976). Binnen deze studie wordt onderzocht in hoeverre deze schoolkenmerken als randvoorwaarden dienen voor een prestatiebeloningssysteem voor docenten. Er wordt verwacht dat de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten sterker wordt indien docenten autonoom zijn en betrokken worden bij het beloningssysteem. Deze verwachting wordt in het conceptueel model weergegeven als een positief interactie-effect van de schoolkenmerken.

Schematisch gezien zullen de verwachtingen in dit onderzoek tot het volgende schema leiden:



Figuur 2 | Conceptueel model

Methoden van onderzoek

Onderzoeksopzet

Dit onderzoek richt zich op specifieke schoolkenmerken die mogelijk van invloed zijn op het effect van prestatiebeloning binnen het onderwijs. De onderzoeksvragen worden beantwoord aan de hand van een secundaire data-analyse bestaande uit gegevens verzameld door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD). Om het lange termijn effect van prestatiebeloning te meten en selectieve bias te vermijden is gekozen om landen met en zonder een prestatiebeloningsysteem met elkaar te vergelijken. Zo zijn er een aantal landen met ruime ervaring met prestatiebeloning en landen zonder dit systeem. Deze gegevens worden in verband gebracht met internationale representatieve wiskunde-, natuurkunde- en taalscores van 15-jarige leerlingen. Dit zijn testresultaten van het internationale leerling-assessment onderzoek PISA, uitgevoerd door het OECD in 2009. Alhoewel dit onderzoek gebruik maakt van zeer uitgebreide databestanden heeft het gebruik van secundaire data zijn beperkingen. Dit heeft met name gevolgen voor het vertalen van theoretische begrippen naar empirische variabelen.

Steekproef

In dit onderzoek worden 27 landen met 7.638 scholen en 212.836 leerlingen met elkaar vergeleken. De deelnemende landen aan dit onderzoek zijn Australië, Amerika, België, Denemarken, Duitsland, Groot-Brittannië, Estland, Finland, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland, Israël, Italië, Japan, Korea, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slovenië, Spanje, Tsjechië, Zweden en Zwitserland. De keuze met betrekking tot de onderzochte landen is gebaseerd op de beschikbare gegevens voor alle variabelen uit de gebruikte bronnen. In 12 van de 27 landen komt een prestatiebeloningsysteem binnen het onderwijs voor en in 15 landen wordt hier geen gebruik van gemaakt. Daarnaast is het relatieve salaris van docenten in 13 landen relatief laag. Relatief laag betekent in dit geval lager dan 15% boven het bruto nationaal product per inwoner. De overzichtstabel in appendix 1 geeft aan hoe de landen scoren op het gebied onderwijsprestaties, welke landen gebruik maken van een prestatiebeloningsysteem en of docenten relatief slecht of goed betaald worden. Uit deze overzichtstabel blijkt dat landen zeer verschillend scoren op deze factoren.

Data

Dit onderzoek maakt gebruik van de meeste recente gegevens uit de OECD databestanden: 'The Programma for International Student Assessment (PISA)', 'The International indicators of Education System (INES)' en 'The OECD Statistics Portal' waarbij de laatste twee bronnen zijn weergegeven in Education at a Glance (OECD, 2011). Het OECD werkt met 34 landen samen om sociaal economisch beleid te ontwikkelen en trachten gezamenlijk problemen op te lossen en internationaal beleid af te stemmen.

Sinds 2000 toetst het OECD om de drie jaar 15-jarige leerlingen in een groot aantal landen op hun kennis en vaardigheid op het gebied van wiskunde, natuurwetenschappen en taal. Dit wordt het Programma voor Internationale Studenten Assessment genoemd, oftewel PISA. Het doel van PISA is om te meten in hoeverre de leerlingen in hun toekomst de verworven kennis en vaardigheden kunnen vergroten. In 2009 heeft het OECD met PISA 475.460 leerlingen op 17.145 scholen in 65 landen onderzocht. Naast vaardigheidstoetsen neemt het OECD gestandaardiseerde vragenlijsten af bij leerlingen en scholen waardoor zij beschikt over uitgebreide achtergrondinformatie. Dit levert drie verschillende indicatoren op wat PISA zeer geschikt maakt voor internationaal vergelijkend onderzoek. De basisindicatoren, test scores, geven de kennis en vaardigheden van 15-jarige leerlingen weer. Aan de hand van contextuele indicatoren is te zien hoe de vaardigheden zich verhouden tot demografische, economische, sociale en onderwijskundige variabelen. Doordat het onderzoek zich om de drie jaar herhaalt ontstaan er trendindicatoren waarmee het OECD inzichtelijk kan maken wat de onderwijsontwikkelingen zijn. Aan de hand van het INES survey van docenten en curriculum ontwikkelt het OECD sinds 2003 internationaal vergelijkbare onderwijsindicatoren. INES levert accurate en relevante onderwijsinformatie over de hele wereld waardoor we inzicht hebben in hoe scholen in verschillende landen georganiseerd worden. Deze studie maakt gebruik van de indicatoren met betrekking tot beloningssystemen uit Education at the Glance (OECD, 2011). Naast de beloningssystemen registreert het OECD ook de hoogte van lerarensalarissen in de verschillende landen. Ze houdt het start-, minimum- en maximumsalaris bij. Tevens berekent zij het relatieve lerarensalaris ten opzichte van het gemiddelde salaris in een land. Tot slot gebruikt dit onderzoek de GDP index van het OECD uit 2009. GDP staat voor Gross Domestic Product, dit is een index die gebruikt wordt om het welvaartsniveau van een land te meten. Dit is de totale productie van goederen en diensten en wordt gezien als een indicator voor de omvang van de een economie binnen een land.

Variabelen

Dit onderzoek omvat 16 variabelen waarvan drie variabelen gemeten worden op landniveau en 13 variabelen op schoolniveau (zie Appendix 2 voor een uitgebreid overzicht). Naast de verschillende niveaus kent dit onderzoek drie verschillende afhankelijke variabelen namelijk Wiskunde-, Natuurkunde- en Taalresultaten van 15 jarige leerlingen. De onafhankelijke variabele in elke analyse is Prestatiebeloning. Het Relatieve salaris, Autonomie en Betrokkenheid bij de evaluatie en het salarissysteem zijn de interveniërende variabelen waarbij gekeken wordt in hoeverre zij de relatie tussen prestatiebeloning en onderwijsresultaten mediëren of modereren. Tevens wordt bij elke analyse gecontroleerd voor diverse factoren die medeverantwoordelijk kunnen zijn voor de schoolresultaten.

Schoolprestaties

Net zoals grootschalig OECD onderzoek (2009; 2012) meet dit onderzoek de schoolprestaties met behulp van de gemiddelde leerlingsscores van een schoolinstelling gebaseerd op de PISA toets. PISA gegevens uit 2009 worden gebruikt omdat dit de meest recente internationale onderwijsprestatiegegevens zijn. Deze scores geven het wiskunde-, natuurkunde- en taalniveau van 15-jarige leerlingen weer. Deze leeftijd is gekozen omdat leerlingen op 15-jarige leeftijd het einde van de leerplicht naderen in de onderzochte landen van het OECD onderzoek (OECD, 2009b, p.9). PISA definieert het wiskundeniveau als: “Het vermogen van een leerling om wiskunde te formuleren, te gebruiken en te interpreteren in een reeks van contexten” (OECD, 2009b, p.84). Leerlingen moeten hun wiskundige geletterdheid laten zien door effectief te redeneren, analyseren en te communiceren bij het interpreteren en oplossen van wiskundige problemen. PISA meet het wiskundeniveau aan de hand van zes vaardigheidsniveaus. De wiskundige inhoud, de noodzakelijke competenties en de context staan binnen de vraagstukken centraal. De natuurkunderesultaten verwijzen naar de affectieve en cognitieve aspecten van natuurwetenschappelijke geletterdheid. Natuurwetenschappelijke kennis (natuurkundeniveau) definieert PISA als: “De kennis om problemen te herkennen, verschijnselen te verklaren en gefundeerde conclusies te trekken over onderwerpen met een natuurwetenschappelijke inhoud; het inzicht in karakteristieke kenmerken van natuurwetenschappen en het begrijpen van de rol van natuurwetenschappen in onze omgeving” (OECD, 2009b, p.128). De zes vaardigheidsniveaus voor natuurkunde zijn op dezelfde manier geconstrueerd als bij wiskunde. Met taalniveau wordt het leesvaardigheidsniveau van 15-jarige leerlingen bedoeld. PISA definieert taalvaardigheid als: “Het gebruiken van, begrijpen van, reflecteren op en interesse in geschreven teksten om je doelen te bereiken, je kennis en potentieel te verruimen en deel te nemen aan de maatschappij” (OECD, 2009b, p. 23). Het gaat bij deze toets om de

cognitieve capaciteit en de motivatie van de leerlingen. De taaltoets in 2009 was uitgebreider dan in voorgaande jaren. In 2009 kregen leerlingen 3,5 uur de tijd om de opgaven te maken. Voor wiskunde en natuurkunde was dit 1,5 uur.

Prestatiebeloning

De onafhankelijke variabele prestatiebeloning wordt gemeten op landniveau. Er zal gekeken worden naar landen waarin wel en landen waar geen prestatiebeloning voorkomt. Dit onderscheid kan gemaakt worden met behulp van gegevens uit de INES dataset (OECD, 2011). Hier wordt aan de hand van een uitgebreide criterialijst gemeten in hoeverre een aangepaste salarisvorm plaatsvindt. Zo zijn er 16 verschillende indicatoren voor een aangepaste salarisvorm waar enkel de indicator 'uitstekende prestatie' prestatiebeloning meet. Prestatiebeloning wordt hier gedefinieerd als: "Supplemental and/or additional payments for outstanding performance" (OECD, 2011, p.413). Hiermee wordt de extra financiële vergoeding naast het gewone salaris voor een incidentele uitstekende prestatie bedoeld. Naast de criterialijst wordt in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van kwalitatieve gegevens uit de bijlage van Education at a Glance (OECD, 2011). Hierin vermeldt, mits bekend, het OECD hoe een bonus eruit ziet en wie bevoegd is om hierover te beslissen. In 2009 werd er in Amerika, Denemarken, Groot-Brittannië, Estland, Finland, Hongarije, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Tsjechië, en Zweden gebruik gemaakt van prestatiebeloning voor docenten (OECD, 2011).

Relatieve salaris

Aangezien uit recent OECD (2012) onderzoek blijkt dat de hoogte van het salaris van docenten samenhangt met het effect van prestatiebeloning op schoolresultaten wordt dit meegenomen in het huidige onderzoek. In landen waar docenten relatief slecht betaald worden zijn de onderwijsprestaties beter wanneer er gebruik gemaakt wordt van prestatiebeloning dan wanneer er geen prestatiebeloning plaatsvindt. Relatief slecht betaald betekent een salaris van minder dan 15% boven het bruto nationaal product per inwoner in een land (OECD 2012). In deze huidige studie is gebruik gemaakt van een salarisindex van het OECD (2012) welke aangeeft hoeveel een docent verdient ten opzichte van het gemiddelde salaris van het land. Zo hebben docenten in Amerika, Estland, Finland, Griekenland, Hongarije, IJsland, Israël, Italië, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Tsjechië en Zweden een relatief laag salaris. Docenten in Australië, België, Denemarken, Duitsland, Groot-Brittannië, Ierland, Japan, Korea, Luxemburg, Nederland, Portugal, Slovenië, Spanje en Zwitserland hebben een relatief hoog salaris.

Autonomie

Onderhavig onderzoek analyseert de rol van autonomie van docenten binnen de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten. Autonomie verwijst naar de vrijheid om eigen keuzes en handelingen te bepalen. Binnen de context van dit onderzoek wordt autonomie gezien als mate waarin een docent zelf kan bepalen hoe hij of zij lesgeeft en welke middelen hij of zij hiervoor gebruikt. Autonomie van docenten wordt gemeten aan de hand van twee verschillende variabelen, namelijk invloed op onderwijs en invloed op materiaal. Deze variabelen, op schoolniveau, zijn gebaseerd op vragen uit de PISA schoolvragenlijst 2009 (OECD, 2009a). Dit zijn de vragen over wie er in de school direct invloed uitoefent op de besluitvorming met betrekking tot leerling-assesment en lesinhoud en wie verantwoordelijk is voor tekstboeken. De specifieke vraagstellingen zijn weergegeven in Appendix 3. Dit onderzoek gebruikt de antwoorden met betrekking tot docenten. Voor directe invloed op leerling-assesment en lesinhoud is een schaal gemaakt (onderwijsinvloed) door middel van een factoranalyse gevolgd door een betrouwbaarheidsanalyse. De items laden op één achterliggende dimensie, waarbij vervolgens de interne consistentie .69 is, gemeten door Cronbach's Alpha. De items zijn hercodeerd waarbij een hoge waarde staat voor het hebben van meer invloed.

Betrokkenheid

Naast de mate waarin docenten invloed uitoefenen op hun eigen handelen wordt onderzocht wat de rol is van betrokkenheid van de docent bij het beloningsysteem. Binnen dit onderzoek wordt betrokkenheid gezien als verlengstuk van autonomie. Het gaat er om in hoeverre docenten door de leidinggevende of beleidsmaker betrokken worden bij het prestatiebeloningsysteem. In de context van dit onderzoek heeft betrokkenheid twee dimensies namelijk de betrokkenheid bij het evalueren van eigen prestatie en de betrokkenheid bij het ontwerp en beheer van het beloningsysteem. In hoeverre docenten betrokken worden bij het evalueren van eigen prestaties wordt gemeten aan de hand van vragen over of docenten worden geëvalueerd en hoe dit gebeurt. De schoolvragenlijst van PISA (2009) bevat vijf vragen over dit onderwerp. De specifieke vraagstellingen zijn weergegeven in Appendix 3. Er wordt bijvoorbeeld gevraagd of leerlingresultaten bijgehouden worden en of deze gebruikt worden om docenten te beoordelen. De vijf items vormen samen de indicator voor de mate waarin docenten geëvalueerd worden, volgens de factoranalyse laden de items op één achterliggende dimensie. Hierbij is de Cronbach's Alpha .70 en een hoge waarde staat voor meer evaluatie. Of docenten betrokken worden bij het beloningsysteem wordt gemeten aan de hand van de vragen wie verantwoordelijk is voor het aanvangssalaris en wie bepaalt of het docentensalaris toeneemt. Ook hier geldt dat enkel de antwoorden met betrekking tot docenten worden meegenomen. Hier is een schaal van gemaakt met behulp van een factoranalyse gevolgd door een

betrouwbaarheidsmeting. Hieruit blijkt dat de items op één dimensie laden met een interne consistentie van .69 gemeten door Cronbach's Alpha. Een hoge waarde staat voor meer betrokkenheid bij het beloningssysteem.

Controle variabelen

Het PISA databestand bevat veel leerling- en schoolachtergrondinformatie die gebruikt kan worden als controlevariabelen. Zo meet de leerling-vragenlijst demografische kenmerken, familie achtergrond en de omgeving van het gezin. De beleidskenmerken, bronnen en omgevingsfactoren van de scholen worden gemeten door de schoolvragenlijst (OECD, 2009a). Landkenmerken zoals salarisschalen en de welvaartsindex die in dit onderzoek gebruikt worden zijn afkomstig uit ander OECD onderzoek (in OECD, 2011). Om de landen met elkaar te kunnen vergelijken wordt gecontroleerd voor het welvaartsniveau en de hoogte van salarissen binnen het onderwijs. Het welvaartsniveau wordt gemeten aan de hand van de Gross Domestic Product index (GDP) per huishouden. Dit is de totale productie van goederen en diensten en wordt gezien als een indicator voor de omvang van de economie binnen een land. Voor dit onderzoek is de GDP index van het OECD uit 2009 gebruikt (OECD, 2011). De gegevens omtrent salarishoogte per land zijn afkomstig van Education at a Glance 2011 (OECD, 2011). Op schoolniveau wordt gecontroleerd voor schoollocatie, aantal leerlingen, het geslacht van de leerlingen, de taal die thuis gesproken wordt in vergelijking met de taal van de toets, immigrantenstatus en familie achtergrondkenmerken zoals de economisch-culturele status. Deze sociaal economisch-culturele status (ESCS) wordt in PISA (2009b) gemeten door de volgende drie indicatoren: hoogste beroep van de ouders, hoogste opleidingsniveau van de ouders en de bezittingen van het gezin. De index van gezinsbezittingen omvat alle onderdelen van de indicatoren rijkdom, culturele positie en de educatieve bronnen van het gezin.

Analyse

Het doel is om nader in te gaan op relatie tussen een prestatiebeloningssysteem voor docenten en schoolresultaten. De landindicatoren met betrekking tot prestatiebeloning worden gekoppeld aan schoolresultaten. Individuele leerlingsscores zijn geaggregeerd naar organisatieniveau omdat deze studie zich richt op de invloed van organisatiekenmerken. De wiskunde-, natuurkunde- en taalresultaten zullen afzonderlijk van elkaar worden onderzocht. De variatie in schoolprestaties willen we verklaren door deze gegevens in verband te brengen met de organisatie- en landgegevens. Een multiniveau regressie analyse wordt toegepast omdat er in dit onderzoek sprake is van hiërarchische data en meerdere niveaus. Binnen dit onderzoek gaan we ervan uit dat de onderwijsprestatiegegevens niet compleet onafhankelijk van elkaar zijn. De prestaties kunnen van elkaar afhangen, omdat zij te maken hebben met hetzelfde schoolbeleid, in dit geval een prestatiebeloningssysteem. De onderzoekseenheden (scholen) zijn hier gegroepeerd binnen landen.

Hierdoor hebben de onderzoeksgegevens twee verschillende niveaus: de scholen en de landen. Met behulp van een multiniveau analyse is het mogelijk de invloed van de verschillende niveaus gelijktijdig te onderzoeken (Field, 2009).

Resultaten

Aangezien dit onderzoek drie afhankelijke variabelen kent is de analyse drie keer uitgevoerd. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 1 en de uitgebreide analysemodellen zijn terug te vinden in Appendix 4. Als eerste wordt de directe relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten getoetst. Hierna volgt het vaststellen van het te verwachte interactie-effect tussen prestatiebeloning en het relatieve salaris. Er wordt tevens onderscheid gemaakt in landen met een relatief hoog en een relatief laag salaris om het interactie-effect nader te analyseren. Om te analyseren in hoeverre de randvoorwaarden de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten beïnvloeden worden zij toegevoegd aan het basismodel. Als eerste worden de interveniërende variabelen toegevoegd om te onderzoeken in hoeverre het effect van prestatiebeloning verandert. Daarnaast worden de randvoorwaarden gecombineerd met prestatiebeloning om interactie-effecten te toetsen. Uit de analyse blijkt dat er sprake is van een multicollineariteitsprobleem indien alle variabelen tegelijk worden getoetst in één model. Het centreren van de onafhankelijke variabelen blijkt geen oplossing te bieden voor het multicollineariteitsprobleem. Bij vijf onafhankelijke variabelen is de variantie inflatie factor (VIF) hoger dan 5 en bij drie onafhankelijke variabelen hoger dan 10. Dit betekent dat de onafhankelijke variabelen onderling sterk gecorreleerd zijn. Volgens Field (2009) moeten variabelen met een VIF waarde van 10 of hoger verwijderd worden uit de analyse omdat de coëfficiënten onbetrouwbaar zijn. Vanwege het multicollineariteitsprobleem is in onderhavig onderzoek gekozen om de interactie-effecten apart op te nemen in model 4. Uit de analyse blijkt dat dit het optimale model is met de meest betrouwbare coëfficiënten. Vervolgens wordt model 3 met model 4 vergeleken om te zien of de sterkte van het effect van prestatiebeloning verandert. Op deze manier kan geanalyseerd worden in hoeverre de theoretische randvoorwaarden de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten beïnvloeden.

De (directe) relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten

De eerste hypothese van dit onderzoek veronderstelt dat een prestatiebeloningssysteem een positief effect heeft op de onderwijsprestaties. Voornamelijk in landen waar docenten relatief slecht betaald krijgen wordt verwacht dat de leerlingcores hoger zijn in vergelijking met landen zonder prestatiebeloningssysteem. Model 1 en 2 in tabel 1 geven de resultaten van de multiniveau analyse met betrekking tot de eerste hypothese weer. Het 'Intercept Only model' laat de gemiddelde scores voor wiskunde, natuurkunde en taal zien zonder verklarende variabelen. Het nul-model ten aanzien van de wiskunde-analyse schat het wiskunde gemiddelde op 449.83 en de intraklasse correlatie is 51%. Dit houdt in dat 51% van de variantie van wiskundescores is toe te schrijven aan de variantie

tussen de landen. Het nul-model van de afhankelijke variabele natuurkundescores schat het gemiddelde op 454 en hierbij wordt 49% van de variantie toegeschreven aan de variantie tussen landen. Met betrekking tot de taalscores wordt het gemiddelde in het nul-model geschat op 445.03 en de intraklasse correlatie is 44%. Na toetsing van het nul-model wordt de onafhankelijke variabele prestatiebeloning toevoegt in model 1, samen met de controle variabelen. Uit model 1 in tabel 1 blijkt dat er in eerste instantie geen significante relatie bestaat tussen de schoolresultaten en prestatiebeloningssystemen, waarbij gecontroleerd is voor achtergrondkenmerken. Dit betekent dat van de goed presterende onderwijsinstellingen een aantal wel gebruik maken van prestatiebeloningssystemen terwijl een aantal dit niet doen. Dit beeld verandert echter wanneer rekening gehouden wordt met hoe goed docenten over het algemeen betaald worden ten opzichte van het nationaal inkomen in een land (BNP). Model 2 laat dit interactie-effect zien van prestatiebeloning en het relatieve salaris. Met betrekking tot de wiskundescores is het interactie-effect van prestatiebeloning en het relatieve salaris negatief ($b=-22.56$; $p<0.05$). Bij de natuurkundescores wordt ook een negatief interactie-effect geconstateerd ($b=-45.72$; $p<0.01$). Ditzelfde negatieve effect zien we bij de analyse met betrekking tot de taalscores ($b= -30,87$; $p<0.05$). In landen met relatief lage salarissen voor docenten (minder dan 15% boven het BNP per inwoner) zullen de onderwijsprestaties beter zijn wanneer een prestatiebeloningssysteem wordt toegepast dan wanneer dit niet wordt gedaan. Dit resultaat zien we tevens terug in tabel B, E en H in Appendix 4 waarbij onderscheid is gemaakt in landen met relatief lage en hoge salarissen voor docenten. Hier blijkt dat in landen met een relatief laag salaris voor docenten de relatie met prestatiebeloning positief is. In landen met een relatief laag salaris levert een prestatiebeloningssysteem een significante bijdrage (23.61) aan de wiskunde-prestaties. Een prestatiebeloningssysteem levert ook een significante bijdrage (31.81) aan de natuurkunde-prestaties in landen met een relatief laag docentensalaris. Voor de taalprestaties is dit niet het geval want het effect is niet significant ($p>0.05$). Voor landen met relatief hoge docentensalarissen geldt het tegengestelde, de relatie is negatief. Bij de wiskunde-prestaties zullen er 20.52 punten afgaan, bij natuurkunde 18.04 en bij taalprestaties 20.87 punten.

Het effect van prestatiebeloning beïnvloed door autonomie

De tweede hypothese van dit onderzoek veronderstelt een sterker effect van prestatiebeloning wanneer docenten zelf invloed kunnen uitoefenen op hun werkzaamheden. Er wordt verwacht dat de autonomie van docenten de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties positief beïnvloedt. Deze hypothese is getoetst aan de hand van twee indicatoren: invloed op onderwijs en invloed op materiaalkeuze. Uit de analyse met betrekking tot de wiskunderesultaten blijkt dat onderwijsinvloed ($b=5.33$ $p<0.001$) en materiaalinvloed ($b=8.34$ $p<0.001$) positief gerelateerd zijn

aan de wiskundescores. De autonomie-indicatoren in combinatie met prestatiebeloning, weergegeven in model 4, zorgen voor hoge wiskundescores. Het interactie-effect met betrekking tot invloed op onderwijs en prestatiebeloning is positief ($b=4.50$; $p<0.001$). Dit zelfde positieve effect is gevonden voor invloed op materiaalkeuze en prestatiebeloning ($b=16.48$; $p<0.001$). De analyse van de natuurkunderesultaten laten soortgelijke effecten zien. Onderwijsinvloed zorgt ervoor dat de punten met 6.29 ($p<0.001$) toenemen en bij materiaalinvloed komen er 11.46 ($p<0.001$) bij. Invloed op onderwijs in combinatie met prestatiebeloning en materiaalinvloed met prestatiebeloning hebben een positief effect op de natuurkundescores. Dit interactie-effect wordt weergegeven in model 4 waarbij voor invloed op onderwijs met prestatiebeloning geldt $b=5.52$; $p<0.01$ en invloed op materiaalkeuze met prestatiebeloning $b=17.04$; $p<0.01$. Uit de analyse van de taalscores blijkt dat het effect van prestatiebeloning significant sterker wordt na toevoeging van de randvoorwaarden. Invloed op onderwijs levert een positieve bijdrage aan de taalscores ($b=2.89$; $p<0.001$). Ditzelfde geldt voor de materiaalinvloed ($b=10.71$; $p<0.001$). Verder blijkt de combinatie van prestatiebeloning en onderwijsinvloed geen significant effect te hebben op de taalscores maar materiaalinvloed met prestatiebeloning wel ($b=18.27$; $p<0.001$).

Het effect van prestatiebeloning beïnvloed door betrokkenheid

Naast autonomie met betrekking tot het lesgeven veronderstelt de theorie omtrent prestatiebeloning dat de docentenprestaties geëvalueerd moeten worden. De verwachting is dat het evalueren van docentprestaties de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties positief beïnvloedt. Deze derde hypothese is getoetst aan de hand van vijf items die gezamenlijk aangeven hoeveel aandacht er wordt besteed aan het evalueren van de docentenprestaties. Uit alle drie de analyses blijkt dat het evalueren van docenten negatief samenhangt met schoolresultaten. Hoe meer evaluatie van docenten hoe lager de wiskunde-, natuurkunde- en taalscores. Het evalueren van docenten in combinatie met prestatiebeloning heeft een negatief effect op de schoolprestaties. Het interactie-effect laat zien dat er bij de wiskundescores 9.42 punten afgaan ($b= -9.42$; $p<0.01$). Bij natuurkunde gaan er 22.73 punten af ($b= -22.73$; $p<0.01$) en de taalscores nemen af met 20.54 punten ($b= -20.54$; $p<0.01$). Dit betekent dat in landen met prestatiebeloning de schoolprestaties lager zullen zijn wanneer docenten veel geëvalueerd worden in vergelijking met wanneer zij weinig geëvalueerd worden.

De laatste verwachting van dit onderzoek is dat de mate van betrokkenheid van docenten bij het beloningssysteem de relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten positief beïnvloedt. Deze hypothese is getoetst aan de hand van twee items die samen de mate van invloed met betrekking tot het salaris weergeven. Uit de drie verschillende analyses blijkt dat de invloed van docenten op het salarissysteem positief gerelateerd is aan de schoolresultaten. De combinatie van

prestatiebeloning en invloed op het salaris hangt positief samen met schoolprestaties. Dit interactie-effect, weergegeven in model 4, laat zien dat de wiskundescores toenemen met 3.05 punten ($b=3.05$; $p<0.01$). De natuurkundescores nemen toe met 11.45 punten ($b=11.45$; $p<0.01$) en de taalscores nemen toe met 5.94 punten ($b=5.94$; $p<0.01$). Dit betekent dat in landen met prestatiebeloning de schoolprestaties hoger zullen zijn wanneer docenten veel invloed hebben op hun salaris dan wanneer zij dit niet hebben.

Randvoorwaarden van prestatiebeloning

Diverse onderzoeken (Vroom, 1964; Thierry, 2011) suggereren dat er bij een prestatiebeloningssysteem aan bepaalde randvoorwaarden moet worden voldaan. In model 3 en 4 zijn deze randvoorwaarden als interveniërende variabelen in twee verschillende gedaanten opgenomen. Uit de wiskunde en natuurkunde analyse blijkt ten eerste dat indien de theoretische randvoorwaarden worden toegevoegd in model 3 het effect van prestatiebeloning blijft bestaan. Met betrekking tot de taalresultaten blijkt dat het effect van prestatiebeloning bijna significant wordt wanneer de randvoorwaarden worden toegevoegd. Dit betekent dat het effect van prestatiebeloning niet weg verklaard wordt door de organisatiekenmerken maar dat zij er wel toe doen. Indien de interactievariabelen worden toegevoegd in model 4 verandert de sterkte van het effect van prestatiebeloning bij de wiskundescores niet. In model 3 nemen de wiskundescores met 22.19 punten toe ($b=22.19$; $p<0.05$) en in model 4 komen er 22.05 punten bij ($b=22.05$; $p<0.05$). Het effect van prestatiebeloning met betrekking tot de natuurkunderesultaten wordt wel sterker in model 4. In model 3 namen de natuurkundescores met 29.92 punten toe ($b=29.92$; $p<0.01$) en in model 4 komen er 35.58 punten bij ($b=35.58$; $p<0.001$). Met betrekking tot de taalresultaten laten de vergelijking van model 3 en 4 zien dat het effect van prestatiebeloning toeneemt en significant wordt na toevoeging van de interactievariabelen. In model 3 namen de taalscores toe met 13.80 punten ($b=13.80$; $p<0.10$) en in model 4 met 21.22 punten ($b=21.22$; $p<0.05$).

Tabel 1 | Effect van prestatiebeloning op schoolresultaten

| Afhankelijke variabele: Wiskundeschoolscores | | | | | |
|--|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Prestatiebeloning | | 8.20 (7.01) | 18.65* (7.68) | 22.19* (8.09) | 22.05* (8.24) |
| Relatieve salaris | | | 49.00** (12.70) | 35.21*** (8.57) | 33.35** (8.70) |
| PB*relatieve salaris | | | -22.56* (9.37) | -40.62** (11.65) | -39.73** (11.83) |
| Onderwijsinvloed | | | | 5.33*** (0.39) | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | | 4.50*** (0.53) |
| Materiaalinvloed | | | | 8.34*** (0.45) | |
| PB*Materiaalinvloed | | | | | 16.48*** (0.61) |
| Docentevaluatie | | | | -6.32*** (0.62) | |
| PB*Docentevaluatie | | | | | -9.42*** (0.85) |
| Salarisinvloed | | | | 2.22* (1.03) | |
| PB*Salarisinvloed | | | | | 3.05** (1.08) |
| Controle variabelen | | √ | √ | √ | √ |
| Intercept | 449.83*** (7.74) | 468.37*** (18.93) | 449.95*** (18.77) | 482.73*** (0.84) | 495.77*** (9.97) |
| Intraklasse correlatie | 51% | 10% | 8% | 8% | 8% |
| Deviantie | | 3496854.58** | 5.22 | 17075.52** | 6862.008** |
| Afhankelijke variabele: Natuurkundeschoolscores | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Prestatiebeloning | | 8.04 (7.55) | 30.17** (8.44) | 29.92** (7.73) | 35.58*** (8.08) |
| Relatieve salaris | | | 40.06*** (8.94) | 41.70*** (8.18) | 40.07*** (8.52) |
| PB*relatieve salaris | | | -45.72** (12.16) | -46.62*** (11.12) | -45.62*** (11.59) |
| Onderwijsinvloed | | | | 6.29*** (0.40) | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | | 5.52*** (0.55) |
| Materiaalinvloed | | | | 11.46*** (0.46) | |
| PB*Materiaalinvloed | | | | | 17.04*** (0.63) |
| Docentevaluatie | | | | -13.12*** (0.64) | |
| PB*Docentevaluatie | | | | | -22.73*** (0.88) |
| Salarisinvloed | | | | 12.76*** (1.06) | |
| PB*Salarisinvloed | | | | | 11.45*** (1.11) |
| Controle variabelen | | √ | √ | √ | √ |
| Intercept | 454*** (7.36) | 515.60*** (12.11) | 504.89*** (10.27) | 487.04 (9.44) | 499.41*** (9.81) |
| Intraklasse correlatie | 49% | 12% | 8% | 7% | 7% |
| Deviantie | | 90880.21** | 7695.715** | 7764.475** | 11.265 |
| Afhankelijke variabele: Taalschoolscores | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Prestatiebeloning | | -1.94 (6.68) | 13.02 (8.34) | 13.80# (7.83) | 21.22* (7.95) |
| Relatieve salaris | | | 21.06* (8.83) | 22.25* (8.29) | 21.17* (8.40) |
| PB*relatieve salaris | | | -30.87* (12.02) | -31.90** (11.27) | -31.69** (11.43) |
| Onderwijsinvloed | | | | 2.89*** (0.36) | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | | 0.58 (0.50) |
| Materiaalinvloed | | | | 10.71*** (0.43) | |
| PB*Materiaalinvloed | | | | | 18.27*** (0.57) |
| Docentevaluatie | | | | -11.16*** (0.59) | |
| PB*Docentevaluatie | | | | | -20.54*** (0.80) |
| Salarisinvloed | | | | 6.56*** (0.97) | |
| PB*Salarisinvloed | | | | | 5.94*** (1.02) |
| Controle variabelen | | √ | √ | √ | √ |
| Intercept | 445.03*** (6.98) | 538.68*** (10.74) | 531.22*** (10.08) | 519.41*** (9.50) | 527.51*** (9.62) |
| Intraklasse correlatie | 44% | 11% | 9% | 8% | 9% |
| Deviantie | | 3544087.23** | 5.889 | 17210.142** | 7568.831** |

N (landen) = 27. Gecontroleerd voor BNP, ESCS, Schoollocatie, Schoolgrootte, Geslacht, Immigrantenstatus en Gesproken taal. Regressie is gewogen door de schoolweegfactor. Significantieniveau: *** p<.001; ** p<.01; * p<.05; # p<.10

Conclusie & Discussie

Zowel op nationaal als internationaal niveau richten beleidsmakers en wetenschapper zich op onderwijsverbetering zodat de toekomstige werknemer optimaal kan functioneren binnen een geglobaliseerde wereldeconomie. Door invoering van het Nieuw Publiek Management worden onderwijsinstellingen steeds meer afgerekend op hun resultaat. Een prestatiebeloningsysteem voor docenten wordt hierbij als middel gezien om schoolresultaten te verbeteren. Onderhavig onderzoek heeft stil gestaan bij de manier waarop een prestatiebeloningsysteem bijdraagt aan de motivatie van docenten om beter te presteren. Het doel hierbij was het creëren van inzicht in het mechanisme achter het empirische geconstateerde positieve effect van een prestatiebeloningsysteem op schoolresultaten. Theoretische verklaringen, in de vorm van randvoorwaarden voor een prestatiebeloningssysteem, dienen hiervoor als uitgangspunt. Met behulp van een kwantitatieve analyse is getracht antwoord te geven op de centrale vraagstelling: 'Kan de invloed van prestatiebeloning van docenten op schoolresultaten verklaard worden door schoolkenmerken zoals autonomie en betrokkenheid van de docent bij het beloningsbeleid?'.

De eerste hypothese van dit onderzoek veronderstelt dat een prestatiebeloningsysteem voor docenten met name in landen waar docenten relatief slecht betaald krijgen een positief effect heeft op de onderwijsprestaties. Deze hypothese is gedeeltelijk bevestigd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat een prestatiebeloningssysteem voor docenten een positief effect heeft op wiskunde- en natuurkundeprestaties mits het algemene salaris van de docenten relatief laag is. Met betrekking tot de taalprestaties is in eerste instantie geen significante relatie gevonden tussen een prestatiebeloningssysteem en taalscores. De nadere analyse waarbij onderscheid is gemaakt in landen met een relatief hoog en een relatief laag docentensalaris bevestigt deze conclusie. Indien docenten minder verdienen dan 15% boven het gemiddelde salaris in een land zorgt een prestatiebeloningssysteem voor hogere wiskunde- en natuurkundeprestaties. Voor landen met relatief hoge docentensalarissen geldt het tegengestelde, een prestatiebeloningsysteem heeft een negatief gevolg voor de wiskunde-, natuurkunde- en taalprestaties. Deze empirische onderzoeksresultaten suggereren dat docenten tot op zekere hoogte gemotiveerd worden door een prestatiebeloningssysteem. Het feit dat het relatieve salaris de bepalende factor is kan verklaard worden vanuit de behoeftehiërarchietheorie van Maslow (in Kluytmans, 2005). Volgens Maslow heeft de mens een natuurlijke drang om zijn behoeften te vervullen. Deze universele behoeften zijn gerangschikt waardoor er sprake is van een hiërarchie. De mens streeft volgens zijn theorie pas naar bevrediging van behoeften die hoger in de hiërarchie geplaatst zijn nadat de lager geplaatste behoefte bevredigd zijn. Een financiële beloning is een middel om in de lichamelijke behoeften en

veiligheidsbehoeften te voorzien. Indien deze twee behoeften bevredigd zijn, streeft de mens naar saamhorigheid, erkenning en waardering en vervolgens naar zelfontplooiing. Uitgaande van deze theorie zou dit kunnen betekenen dat docenten met een relatief laag salaris gemotiveerd worden door de financiële prikkel om te voorzien in de primaire en secundaire behoefte zoals voedsel en huisvesting. De docenten met een relatief hoog salaris zijn al in deze behoeften voorzien waardoor andere motivatoren een rol gaan spelen. Het zou kunnen zijn dat docenten met een relatief hoog salaris meer gemotiveerd worden door zelfontplooiingsactiviteiten zoals carrièremogelijkheden, extra scholing en ruimte voor zelfontwikkeling. Een verband tussen het relatieve salaris en het verschil in behoeften is in dit onderzoek niet onderzocht. Echter sluit een component van de verwachtingstheorie van Vroom (1964) aan bij deze veronderstelling. Vroom (1964) stelt dat de waardering van de beloning een rol speelt tijdens het motivatieproces. Dit zou kunnen verklaren waarom prestatiebeloning voor docenten met een relatief laag salaris wel werkt en docenten met een hoog salaris niet indien zij de beloning anders waarderen.

Naast de impact van het relatieve salaris op de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties verwacht dit onderzoek dat autonomie en betrokkenheid de relatie beïnvloeden. Op basis van het voorafgaand literatuuronderzoek wordt verwacht dat deze kenmerken cruciaal zijn voor de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties. Uit de drie analyses blijkt ten eerste dat zowel autonomie als betrokkenheid een positieve invloed hebben op de schoolprestaties. Tegelijkertijd blijft het effect van prestatiebeloning bij de wiskunde- en natuurkunderesultaten bestaan en bij de taalprestaties wordt het effect significant. De coëfficiënten en het significantieniveau veranderen matig bij de wiskunde- en natuurkunderesultaten na toevoeging van de schoolkenmerken. Dit betekent dat het effect van prestatiebeloning niet weg verklaard wordt door de schoolkenmerken maar dat zij er wel toe doen. Vervolgens is onderzocht op welke manier de schoolkenmerken in combinatie met prestatiebeloning een effect hebben op de schoolresultaten. Met betrekking tot autonomie verwacht dit onderzoek dat zij de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties positief beïnvloedt. Met uitzondering van de taalscore-analyse zijn de resultaten in één lijn met de verwachting. Een prestatiebeloningssysteem waarbij docenten zelf invloed kunnen uitoefenen op hun eigen manier van lesgeven zorgt voor hogere wiskunde- en natuurkundescores dan wanneer docenten hier geen invloed op hebben. Met betrekking tot de taalscore-analyse is enkel een significant positief effect gevonden voor de combinatie van prestatiebeloning en de invloed van docenten op het gebruikte materiaal. Het effect van autonomie in combinatie met prestatiebeloning is te verklaren vanuit de verwachtingstheorie van Vroom (1964) waarbij er vanuit wordt gegaan dat een werknemer gemotiveerd wordt door een prestatieprikkel indien hij of zij de verwachting heeft het doel te kunnen bereiken waar hij voor beloond wordt. Wanneer een docent zijn eigen lessen kan vormgeven en zijn eigen lesmateriaal kan uitkiezen draagt dit bij aan de invloed

op de persoonlijke inspanning. Hierdoor zal de verwachting om het doel te kunnen bereiken toenemen. Naast deze verwachting zorgt de autonomie van de docent, volgens het Job Characteristic model (Hackman & Oldham, 1976), voor een gevoel van verantwoordelijkheid wat vervolgens zorgt voor arbeidsmotivatie.

Naast dat docenten zelf invloed moeten hebben op eigen inspanningen veronderstelt dit onderzoek dat docenten betrokken moeten worden bij het beloningssysteem. De verwachting is dat betrokkenheid de relatie tussen prestatiebeloning en schoolprestaties positief beïnvloedt. Twee dimensies van betrokkenheid zijn onderzocht: betrokkenheid bij het evalueren van de geleverde inspanning en de betrokkenheid bij het ontwerp en beheer van het beloningssysteem.

Ten aanzien van de betrokkenheid bij het evalueren van de docentenprestatie is gekeken naar in hoeverre docenten geëvalueerd worden. Uit de analyse resultaten blijkt dat de mate waarin docenten geëvalueerd worden een negatieve relatie heeft met de wiskunde-, natuurkunde- en taalscores. De relatie tussen prestatiebeloning en schoolresultaten wordt negatief beïnvloed door de betrokkenheid van docenten bij het evaluatiesysteem. Dit is in tegenspraak met de verwachting waardoor de hypothese verworpen dient te worden. Het feit dat het evalueren van docenten een negatief effect heeft op schoolprestaties kan te maken hebben met dat scholen en klassen die slecht presteren vaker gemonitord worden. Dit zou betekenen dat lage leerlingsscores samengaan met extra evaluaties van docenten. Deze redenering is in onderhavig onderzoek niet onderzocht waardoor er geen definitieve uitspraak over gedaan kan worden. In een vervolgonderzoek is het raadzaam om rekening te houden met scholen die slecht presteren bij het analyseren van de relatie tussen docentenevaluatie en schoolprestaties. Een andere verklaring voor het negatieve effect van het evalueren van docenten is dat te veel evaluatie gezien wordt als controle-instrument. Dit kan als onprettig worden ervaren en als ondermijning van vrijheid worden gezien. Volgens diverse wetenschappers (Deci & Ryan, 2000; Hackman & Oldham, 1964) draagt het gevoel van vrijheid bij aan motivatie. Nu kan het zo zijn dat het beperken van vrijheid de werknemer demotiveert. Deze redenering vraagt om nader onderzoek. De tweede dimensie van betrokkenheid is onderzocht door te kijken naar in hoeverre docenten invloed uitoefenen op het startsalaris en de salarisverhoging. Uit onderhavig onderzoek blijkt dat combinatie van een prestatiebeloningssysteem en salarisinvloed bijdragen aan betere wiskunde-, natuurkunde- en taalresultaten. Deze uitkomsten kunnen verklaard worden uit het idee dat de arbeidstevredenheid en arbeidsmotivatie toenemen wanneer docenten inspraak hebben op de beleidsvoering. Volgens de Zelfdeterminatie theorie (Deci & Ryan, 2000) komt psychologische vrijheid tot stand wanneer een werknemer zelf mag beslissen of mee mag beslissen. Ook Thierry (2011) stelt dat de betrokkenheid van werknemers bij het prestatiebeloningssysteem belangrijk is voor het functioneren van het systeem.

Bijdrage en beperkingen

Met behulp van een kwantitatief internationaal vergelijkende analyse levert dit onderzoek een bijdrage aan de kennis omtrent prestatiebeloning voor docenten. Resumerend concludeert dit onderzoek dat een prestatiebeloningssysteem voor docenten enkel binnen een specifieke context kan bijdragen aan betere onderwijsresultaten. Door het effect van modererende factoren aan te tonen is een genuanceerd beeld van de invloed van prestatiebeloning op schoolresultaten weergegeven. Met betrekking tot wiskunde- en natuurkundedocenten blijkt dat zij gemotiveerd worden door een prestatie afhankelijke beloning mits zij over het algemeen slecht betaald worden in vergelijking met andere beroepen. Daarnaast zorgen de autonomie en betrokkenheid van docenten bij het beloningssysteem voor een sterker effect van prestatiebeloning op schoolprestaties. Met name bij de taaldocenten spelen deze schoolkenmerken een grote rol waardoor zij gezien kunnen worden als randvoorwaarden voor het effectief functioneren van een prestatiebeloningssysteem binnen het onderwijs. De bevindingen kunnen gezien worden als aanvulling op eerdere studies naar prestatiebeloning binnen het onderwijs. Daarnaast bieden de resultaten input voor onderwijsbeleidsmakers. In landen waarin weinig geld beschikbaar is voor het onderwijs zou men baat kunnen hebben bij een prestatiebeloningssysteem. Dit onderzoek veronderstelt dat docenten met een relatief slecht salaris gemotiveerd worden door een extra financiële prikkel. Met betrekking tot de Nederlandse overheid zou dit betekenen dat zij geen prestatiebeloningssysteem moeten invoeren indien de doelstelling enkel is om de schoolprestaties direct te verbeteren. Nederlandse docenten verdienen 35% meer dan het gemiddelde verdiende salaris in Nederland. Binnen onderhavig onderzoek wordt dit gezien als een relatief hoog salaris wat zorgt voor een negatief effect van prestatiebeloning op schoolresultaten. Nederlandse docenten worden mogelijk gemotiveerd door factoren met betrekking tot zelfontplooiing. Dit zou in een vervolgonderzoek uitgewerkt kunnen worden naar toetsbare hypothesen om vervolgens uitspraken te kunnen doen over deze veronderstelling. Onderwijsbeleidsmakers zouden er wel goed aan doen om voldoende autonomie toe te kennen aan docenten. Uit dit onderzoek is gebleken dat schoolresultaten verbeteren indien docenten een directe invloed kunnen uitoefenen op hun eigen werkzaamheden. Ditzelfde geldt voor wanneer docenten kunnen meebeslissen over het salarissysteem. Tot slot is in dit onderzoek geen steun gevonden voor de veronderstelling dat het evalueren van docenten leidt tot betere schoolresultaten. Naast de beschreven verklaringen kan dit geconstateerde effect veroorzaakt zijn door de manier waarop 'betrokkenheid bij het prestatiesysteem' is gemeten. Dit onderzoek heeft gebruik gemaakt van secundaire gegevens wat de operationalisatie kan beperken. Volgens Hackman en Oldham (1976) en Deci en Ryan (2000) draagt een terugkoppeling van de werknemersresultaten en positieve feedback bij aan de arbeidsmotivatie. Dit onderzoek heeft niet kunnen meten in hoeverre de docentenevaluaties bedoeld waren om docenten te motiveren. In

vervolgonderzoek is het raadzaam om naast secundaire gegevens gebruik te maken van primaire gegevens. Het meeste ideale zou zijn wanneer primaire gegevens ook zouden bestaan uit kwalitatieve gegevens. Op deze manier zouden we nog meer kunnen leren over de werking van prestatiebeloning binnen het onderwijs.

Literatuur

- Atkinson, A., Burgess, S., Croxson, B., Gregg, P., Propper, C., Slater, H. en Wilson, D. (2004). *Evaluating the Impact of Performance-related Pay for Teachers in England*. CMPO Working Paper No. 04, 113.
- Boxall, P & Purcell, J. (2003). *Strategy and Human Resource Management*. Humpshire: Palgrave MacMillan
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.J., Mcpartland, J., Mood, A., Weinfield, F.D. & York, R.D. (1966). *Equality for educational opportunity*. Washington D.C.: U.S. Government printing office
- Deci, E.L. & R.M. Ryan (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55, 68-78
- Defourny, R. & Jettinghoff, K. (2011). *Arbeidsmarktanalyse Voortgezet onderwijs 2011*. Sectorbestuur Onderwijsarbeidsmarkt
- Diefenbach, T. (2009). New public management in public sector organizations: The dark side of managerialistic "enlightenment". *Public Administration*, 87, 892-909.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. SAGE: London.
- Gamoran, A., W. Secada en C. Marrett (2000). *The Organizational Context of Teaching and Learning: Changing Theoretical Perspectives*, in M. Hallinan (ed.), *Handbook of the Sociology of Education*. Springer: New York
- Gerhart, B. & Rynes, S.L. (2000) *Compensation in organizations, current Research and practice*. Jossey-Bass: San Francisco
- Gerhart, B., & Rynes, S. L. (2003) *Compensation: theory, evidence and strategic implication*. Thousand Oaks, CA: Sage publications
- Gerhart, B, Rynes, S.L en Parks, L. (2005). Personnel Psychology: Performance Evaluation and Pay for Performance. *Annual Review of Psychology*, 56, 571-600.
- Greenwald, R., L. Hedges en R. Laine (1996). The Effect of School Resources on Student Achievement. *Review of Educational Research*, Vol. 66, No. 3, 361-396.
- Hackman J.R., & Oldham, G.R. (1976). Motivation through the Design of Work: Test of a Theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 250-279.

Hackman J.R., & Oldham, G.R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60, No.2, 159-170

Jensen & Meckling. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3, No.4, 305-360

Inspectie van het onderwijs. (2011). *Onderwijs verslag 2009/20010*. de Meern: Inspectie van het onderwijs

Kluytmans, F. (2005). *Leerboek Personeelsmanagement*. Noordhoff Uitgevers

Koenen, M.J. & Drewes, J.B. (1992). *Woordenboek Nederlands*. Koenen

Kunz, H. & Pfaff, D. (2002). Agency theorie, performance evaluation, and the hypothetical construct of intrinsic motivation. *Accounting Organizations and Society* 27, 275-295

Lavy, V. (2002). Evaluating the effect of teachers' group performance incentives on pupil achievement. *Journal of Political Economy* 110, No. 6, 1286-1317.

Lazear, Edward P. (2003). Teacher incentives. *Swedish Economic Policy Review* 10, no. 3, 179-214.

Glewwe, P., Nauman I., en Kremer, M. (2010). Teacher incentives. *American Economic Journal: Applied Economics* 2, No. 3, 205-227

Mankiw, M.G. (1999). *Macro-economics*. Massachusetts: Worthpublishers

Muralidharan, K., and Sundararaman, V. (2009). *Teacher performance pay: Experimental evidence from India*. NBER Working Paper 15323. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2011). *Actieplan vo Beter presteren: Opbrengstgericht en ambitieus, het beste uit leerlingen halen*. Kamerstuk, OCW

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2011). *Actieplan Leraar 2020 – een krachtig beroep!*. Kamerstuk, OCW

OECD (2009a). *School questionnaire for PISA 2009: Main Survey*. OECD Publishing.

OECD (2009b), *PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, OEC D Publishing.

OECD (2010a). *PISA 2009 Results: What student know and can do: Student performance in reading mathematics and science*. Volume 1. OECD Publishing.

OECD (2010b). *PISA 2009 Results: Overcoming social background. Equity in learning opportunities and outcomes*. Volume 2. OECD Publishing.

OECD (2010c). *PISA 2009 Results: What makes a school successful? Resources, policies and practices*. Volume 4, OECD Publishing.

OECD (2010d). *Education Today 2010: The OECD Perspective*. OECD Publishing.

OECD (2010e), *PISA 2009 Database*. OECD Publishing.

OECD (2010f), *Quality Time for Students: Learning In and Out of Schools*. OECD Publishing.

OECD (2011). *Education at a Glance 2011: OECD Indicators*. OECD Publishing.

OECD (2012), *Pisa in a Focus: Does performance-based pay improve teaching?* OECD Publishing.

Podgursky, M. J. & Springer, M.G. (2007). Teacher performance pay: A review. *Journal of policy Analysis and Management* 26, no. 4 909-949

Sikkens, R. (2010). *Performance impulses in education require a Dutch Approach*. AOB Algemene onderwijsbond

Regeerakkoord VVD-CDA (2010) *Vrijheid en Verantwoordelijkheid*.

Rivkin, S., Hanushek, E. en Kain, J. (2005). Teachers, Schools and Academic Achievement, *Econometrica*, Vol. 73, No. 2, 417-458.

Sociaal cultureel plan bureau (2004). *Prestatieprijkkels in het Nederlandse onderwijs: wat kunnen we leren van recente buitenlandse ervaringen?* Den Haag

Sociaal cultureel plan bureau (2009) *Wat is bekend over de effecten van kenmerken van onderwijsstelsels? Een literatuurstudie*. Den Haag

Thierry, H. (1968). *Loont de prestatiebeloning?* Amsterdam: Vrije Universiteit

Thierry, H. (2011). *Beter belonen in organisaties*. Digitaal boek. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV

Vroom, V.H. (1964). *Work and Motivation*. Chichester: John Wiley

Ward, G. & Werner, S. (2004). Recent compensation research: An eclectic review. *Human Resource Management Review* 14, 201-227

Woessmann, L. (2010). *Cross-Country Evidence on Teacher Performance Pay*. CESifo No. 3151 Category 5: Economic of Education August 2010

Appendix 1. Landkenmerken

| RANG | Land | Gemiddelde score | Prestatiebeloning | Relatief salaris |
|------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1 | Korea | 546 | NEE | Hoog |
| 2 | Finland | 541 | JA | Laag |
| 3 | Zwitserland | 534 | NEE | Hoog |
| 4 | Japan | 529 | NEE | Hoog |
| 5 | Nederland | 526 | JA | Hoog |
| 6 | België | 515 | NEE | Hoog |
| 7 | Australië | 514 | NEE | Hoog |
| 8 | Duitsland | 513 | NEE | Hoog |
| 9 | Estland | 512 | JA | Laag |
| 10 | IJsland | 507 | NEE | Laag |
| 11 | Denemarken | 503 | JA | Hoog |
| 12 | Slovenië | 501 | NEE | Hoog |
| 13 | Noorwegen | 498 | JA | Laag |
| 14 | Oostenrijk | 496 | JA | Laag |
| 15 | Polen | 495 | JA | Laag |
| 16 | Zweden | 494 | JA | Laag |
| 17 | Tsjechië | 493 | JA | Laag |
| 18 | Groot-Brittannië | 492 | JA | Hoog |
| 19 | Hongarije | 490 | JA | Laag |
| 20 | Luxemburg | 489 | NEE | Hoog |
| 21 | Ierland | 487 | NEE | Hoog |
| 21 | Portugal | 487 | NEE | Hoog |
| 21 | Amerika | 487 | JA | Laag |
| 22 | Italië | 483 | NEE | Laag |
| 22 | Spanje | 483 | NEE | Hoog |
| 23 | Griekenland | 466 | NEE | Laag |
| 24 | Israël | 447 | NEE | Laag |

Appendix 2. Overzicht variabelen

| | Variabele | Gemiddelde | Standaarddeviatie | Minimum | Maximum |
|----------------------|--|------------|-------------------|---------|---------|
| <i>Land niveau</i> | Prestatiebeloning | 0.53 | 0.50 | 0 | 1 |
| | Bruto nationaal product (1000USD in equivalent USD met behulp van PPP's) | 28.54 | 12.00 | 13.36 | 82.46 |
| | Index relatieve salaris ten opzichte van BNP | 1.22 | 0.30 | 0.61 | 2.01 |
| <i>School niveau</i> | Wiskunde score | 420.22 | 83.29 | 134.31 | 754.93 |
| | Natuurkunde score | 428.86 | 83.02 | 42.18 | 769.67 |
| | Taal score | 423.81 | 81.03 | 128.04 | 744.57 |
| | ESCS | -0.87 | 1.05 | -4.20 | 2.13 |
| | Locatie (De stadsgrootte) | 2.55 | 1.34 | 1 | 5 |
| | Aantal leerlingen | 92.93 | 130.92 | 0 | 4836 |
| | Geslacht (Percentage mannen) | 51.19 | 21.22 | 0 | 100 |
| | Afkomst (Percentage autochtoon) | 94.08 | 13.77 | 0 | 100 |
| | Taal thuis is gelijk aan taal van toets | 4.96 | 1.64 | 1 | 6 |
| | Invloed van docenten op onderwijs | 0.61 | 0.41 | 0 | 1 |
| | Invloed van docenten op materiaal | 0.20 | 0.40 | 0 | 1 |
| | Evalueren prestaties docenten | 0.70 | 0.29 | 0 | 1 |
| | Invloed van docenten op salaris | 0.02 | 0.13 | 0 | 1 |

Appendix 3. Vraagstellingen

| <i>Variabele/schaal</i> | <i>Vragen</i> | <i>Cronbach's Alfa</i> |
|-------------------------------|---|------------------------|
| Docenten invloed op onderwijs | 25D: Instructional Content & Assessment practices | .69 |
| Docenten invloed op materiaal | 24J: Teachers | |
| Evalueren prestatie docenten | 16F, 22C, 23A, 23B, 23C & 23D | .70 |
| Docenten invloed op salaris | 24C & 24D: Teachers | .69 |

Question 16. In your school, are assessments of students in <national modal grade for 15-year-olds> used for any of the following purposes?

| | <i>Yes</i> | <i>No</i> |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) To inform parents about their child's progress | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) To make decisions about students' retention or promotion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) To group students for instructional purposes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) To compare the school to <district or national> performance | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) To monitor the school's progress from year to year | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) To make judgements about teachers' effectiveness | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) To identify aspects of instruction or the curriculum that could be improved | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) To compare the school with other schools | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 22. In your school, are achievement data used in any of the following <accountability procedures>?

| | <i>Yes</i> | <i>No</i> |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Achievement data are posted publicly (e.g. in the media) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Achievement data are used in evaluation of the principal's performance | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Achievement data are used in evaluation of teachers' performance | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Achievement data are used in decisions about instructional resource allocation to the school | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Achievement data are tracked over time by an administrative authority | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 23. During the last year, have any of the following methods been used to monitor the practice of teachers at your school?

| | <i>Yes</i> | <i>No</i> |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Tests or assessments of student achievement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Teacher peer review (of lesson plans, assessment instruments, lessons) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Principal or senior staff observations of lessons | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Observation of classes by inspectors or other persons external to the school | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 24. Regarding your school, who has a considerable responsibility for the following tasks?

| | <i>Principals</i> | <i>Teachers</i> | <i>School governing board</i> | <i>Regional/local education authority</i> | <i>National education authority</i> |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| a) Selecting teachers for hire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Firing teachers | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Establishing teachers' starting salaries | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Determining teachers' salaries increases | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Formulating the school budget | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Deciding on budget allocations within the school | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Establishing student disciplinary policies | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Establishing student assessment policies | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Approving students for admission to the school | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Choosing which textbooks are used | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) Determining course content | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| l) Deciding which courses are offered | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Question 25. Regarding your school, which of the following bodies exert a direct influence on decision making about staffing, budgeting, instructional content and assessment practices?

| | <i>Staffing</i> | <i>Budgeting</i> | <i>Instructional content</i> | <i>Assessment practices</i> |
|---|--------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| a) Regional or national education authorities | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) The school's governing board | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Parent groups | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Teacher groups | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Student groups | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) External examination boards | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Appendix 4. Uitgebreide modellen

| Tabel | Omschrijving |
|-------|---|
| A | Wiskunde Relatie prestatiebeloning & leerling scores |
| B | Wiskunde Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog & laag salaris |
| C | Wiskunde Prestatiebeloning & Randvoorwaarden |
| D | Natuurkunde Relatie prestatiebeloning & leerling scores |
| E | Natuurkunde Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog en laag salaris |
| F | Natuurkunde Prestatiebeloning & Randvoorwaarden |
| G | Taal Relatie prestatiebeloning & leerling scores |
| H | Taal Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog & laag salaris |
| I | Taal Prestatiebeloning & Randvoorwaarden |

Tabel A | Wiskunde | Relatie prestatiebeloning & leerling scores

| | Model 0 alleen Wisk | | | Model 1 Wisk +PB +controle | | | Model 2 Wisk+PB +controle+ RS int | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------|---------|----------------------------|---------|---------|-----------------------------------|---------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem wiskunde score) | 449.83 | (7.74) | *** | 468.37 | (18.93) | *** | 449.95 | (18.77) | *** |
| <i>Land niveau</i> | | | | | | | | | |
| Prestatiebeloning | | | | 8.20 | (7.01) | n.s. | 18.65 | (7.68) | * |
| GDP (BNP) | | | | -0.34 | (0.25) | n.s. | -0.32 | (0.23) | n.s. |
| Relatieve salaris t.o.v. GDP | | | | 35.31 | (12.58) | ** | 49.00 | (12.70) | ** |
| Prestatiebeloning*Relatieve salaris | | | | | | | -22.56 | (9.37) | * |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | | | | |
| ESCS | | | | 78.54 | (0.31) | *** | 78.54 | (0.31) | *** |
| Locatie (dorp-stad) | | | | -6.22 | (0.15) | *** | -6.22 | (0.15) | *** |
| Aantal leerlingen | | | | 0.03 | (0.001) | *** | 0.03 | (0.001) | *** |
| Geslacht (% man) | | | | -0.28 | (0.007) | *** | -0.28 | (0.007) | *** |
| Immigranten status (% autochtoon) | | | | 0.02 | (0.01) | # | 0.22 | (0.01) | # |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | | | | 2.26 | (0.15) | *** | 2.25 | (0.15) | *** |
| - 2 loglikelihood | 4503522.81 | | | 1006668.23 | | | 1006663.01 | | |
| σ^2 variantie | 3884.35 | | | 236.60 | | | 191.82 | | |
| Residual | 3691.67 | | | 2085.63 | | | 2085.63 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 51% | | | 10% | | | 8% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel B | Wiskunde | Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog & laag salaris

| | Model 1 LAAG Salaris | | | Model 2 HOOG salaris | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|-----------------------------|---------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem Wiskunde score) | 518.17 | (15.05) | *** | 500.55 | (14.90) | *** |
| <i>Land niveau</i> | | | | | | |
| Prestatiebeloning | 23.61 | (9.50) | * | -20.52 | (9.58) | # |
| GDP (BNP) | -0.80 | (0.42) | # | -0.51 | (0.34) | n.s. |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | |
| ESCS | 76.13 | (0.37) | *** | 83.44 | (0.54) | *** |
| Locatie (dorp-stad) | -8.52 | (0.18) | *** | -0.78 | (0.26) | ** |
| Aantal leerlingen | 0.01 | (0.001) | *** | 0.11 | (0.003) | *** |
| Geslacht (% man) | -0.24 | (0.01) | *** | -0.30 | (0.13) | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | -0.10 | (0.01) | *** | 0.16 | (0.02) | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | 3.04 | (0.20) | *** | 1.46 | (0.21) | *** |
| - 2 loglikelihood | 628895.17 | | | 374997.69 | | |
| σ^2 variantie | 244.46 | | | 230.79 | | |
| Residual | 1994.86 | | | 2080.10 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 11% | | | 10% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N hoog= 14; 49897 N laag=13;66110 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel C | Wiskunde | Prestatiebeloning & Randvoorwaarden

| | Model 1 zonder int | | | Model 2 met int | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem wiskunde score) | 482.73 | (9.84) | *** | 495.77 | (9.97) | *** |
| <i>Land niveau</i> | | | | | | |
| Prestatiebeloning | 22.19 | (8.09) | * | 22.05 | (8.24) | * |
| GDP (BNP) | -0.49 | (0.23) | * | -0.54 | (0.23) | * |
| Relatieve salarissen t.o.v. GDP | 35.21 | (8.57) | *** | 33.35 | (8.70) | ** |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | |
| ESCS | 77.33 | (0.31) | *** | 77.93 | (0.31) | *** |
| Locatie (dorp-stad) | -5.63 | (0.15) | *** | -6.36 | (0.15) | *** |
| Aantal leerlingen | 0.03 | (0.01) | *** | 0.03 | (0.001) | *** |
| Geslacht (% man) | -0.22 | (0.01) | *** | -0.26 | (0.01) | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | 0.06 | (0.01) | *** | 0.04 | (0.01) | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | 3.09 | (0.15) | *** | 2.12 | (0.15) | *** |
| PB*Relatieve salaris | -40.62 | (11.65) | ** | -39.73 | (11.83) | ** |
| Onderwijsinvloed | 5.33 | (0.39) | *** | | | |
| Docenten evaluatie | -6.32 | (0.62) | *** | | | |
| Salarisinvloed | 2.22 | (1.03) | * | | | |
| Materiaalinvloed | 8.34 | (0.45) | *** | | | |
| <i>Interacties</i> | | | | | | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | 4.50 | (0.53) | *** |
| PB*Docentenevaluatie | | | | -9.42 | (0.85) | *** |
| PB*Salarisinvloed | | | | 3.05 | (1.08) | ** |
| PB*Materiaalinvloed | | | | 16.48 | (0.61) | *** |
| - 2 loglikelihood | 989587.49 | | | 999801.002 | | |
| σ^2 variantie | 176.97 | | | 182.378 | | |
| Residual | 2026.66 | | | 2066.12 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 8% | | | 8% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel D | Natuurkunde | Relatie prestatiebeloning & leerling scores

| | Model 0 alleen Natk | | | Model 1 Natk +PB +controle | | | Model 4 Natk +PB+controle+ RS int | | |
|---------------------------------------|---------------------|------|---------|----------------------------|-------|---------|-----------------------------------|-------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem Natuurkunde score) | 454 | 7.36 | *** | 515.60 | 12.11 | *** | 504.89 | 10.27 | *** |
| <i>Landniveau</i> | | | | | | | | | |
| Prestatiebeloning | | | | 8.04 | 7.55 | n.s. | 30.17 | 8.44 | ** |
| GDP (BNP) | | | | -0.72 | 0.29 | * | -0.89 | 0.24 | ** |
| Relatieve salaris t.o.v. GDP | | | | 15.85 | 7.71 | # | 40.06 | 8.94 | *** |
| Prestatiebeloning*Relatieve salaris | | | | | | | -45.72 | 12.16 | ** |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | | | | |
| ESCS | | | | 81.24 | 0.32 | *** | 81.24 | 0.32 | *** |
| Locatie (dorp-stad) | | | | -5.96 | 0.16 | *** | -5.96 | 0.31 | *** |
| Aantal leerlingen | | | | 0.04 | 0.001 | *** | 0.04 | 0.001 | *** |
| Geslacht (% man) | | | | -0.37 | 0.001 | *** | -0.37 | 0.01 | *** |
| Immigranten status (% autochtoon) | | | | 0.06 | 0.01 | *** | 0.06 | 0.01 | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | | | | 3.02 | 0.15 | *** | 3.01 | 0.15 | *** |
| - 2 loglikelihood | 4503526.05 | | | 1012645.84 | | | 1012634.575 | | |
| σ^2 variantie | 3509.10 | | | 303.58 | | | 192.69 | | |
| Residual | 3691.76 | | | 2219.47 | | | 2219.46 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 49% | | | 12% | | | 8% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel E | Natuurkunde | Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog en laag salaris

| | Model 1 LAAG Salaris | | | Model 2 HOOG salaris | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------|---------|----------------------|-------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem Natuurkunde score) | 522.43 | 16.47 | *** | 524.54 | 11.37 | *** |
| <i>Landniveau</i> | | | | | | |
| Prestatiebeloning | 31.81 | 10.39 | ** | -18.04 | 6.94 | * |
| GDP (BNP) | -1.21 | 0.46 | * | -0.69 | 0.26 | * |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | |
| ESCS | 78.00 | 0.38 | *** | 86.53 | 0.55 | *** |
| Locatie (dorp-stad) | -7.06 | 0.19 | *** | -2.91 | 0.27 | *** |
| Aantal leerlingen | 0.23 | 0.01 | *** | 0.10 | 0.003 | *** |
| Geslacht (% man) | -0.25 | 0.01 | *** | -0.55 | 0.01 | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | -0.004 | 0.02 | n.s. | 0.14 | 0.02 | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | 2.40 | 0.21 | *** | 3.44 | 0.22 | *** |
| - 2 loglikelihood | 633187.037 | | | 377634.11 | | |
| σ^2 variantie | 293.06 | | | 120.24 | | |
| Residual | 2142.09 | | | 2239.67 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 12% | | | 5% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N hoog= 14; 49897 N laag=13;66110| Gewogen door schoolweegfactor

Tabel F | Natuurkunde | Prestatiebeloning & Randvoorwaarden

| | Model 1 zonder int | | | Model 2 met int | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem Natuurkunde score) | 487.04 | (9.44) | *** | 499.41 | (9.81) | *** |
| <i>Land niveau</i> | | | | | | |
| Prestatiebeloning | 29.92 | (7.73) | ** | 35.58 | (8.08) | *** |
| GDP (BNP) | -0.81 | (0.22) | ** | -0.87 | (0.23) | ** |
| Relatieve salaris t.o.v. GDP | 41.70 | (8.18) | *** | 40.07 | (8.52) | *** |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | |
| ESCS | 79.22 | (0.32) | *** | 79.59 | (0.32) | *** |
| Locatie (dorp-stad) | -5.01 | (0.16) | *** | -5.58 | (0.16) | *** |
| Aantal leerlingen | 0.04 | (0.001) | *** | 0.05 | (0.001) | *** |
| Geslacht (%man) | -0.30 | (0.01) | *** | -0.36 | (0.01) | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | 0.12 | (0.01) | *** | 0.11 | (0.01) | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | 4.03 | (0.15) | *** | 2.95 | (0.15) | *** |
| PB*Relatieve salaris | -46.62 | (11.12) | *** | -45.62 | (11.59) | ** |
| Onderwijsinvloed | 6.29 | (0.40) | *** | | | |
| Docentenevaluatie | -13.12 | (0.64) | *** | | | |
| Salarisinvloed | 12.76 | (1.06) | *** | | | |
| Materiaalinvloed | 11.46 | (0.46) | *** | | | |
| <i>Interacties</i> | | | | | | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | 5.52 | (0.55) | *** |
| PB*Docentenevaluatie | | | | -22.73 | (0.88) | *** |
| PB*Salarisinvloed | | | | 11.45 | (1.11) | *** |
| PB*Materiaalinvloed | | | | 17.04 | (0.63) | *** |
| - 2 loglikelihood | 994870.10 | | | 1004938.86 | | |
| σ^2 variantie | 160.68 | | | 174.84 | | |
| Residual | 2143.05 | | | 2180.41 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 7% | | | 7% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel G | Taal | Relatie prestatiebeloning & leerling scores

| | Model 0 alleen Taal | | | Model 1 Taal +PB+controle | | | Model 2Taal+PB+controle+RS int | | |
|---------------------------------------|---------------------|------|---------|---------------------------|-------|---------|--------------------------------|-------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem taal score) | 445.03 | 6.98 | *** | 538.68 | 10.74 | *** | 531.22 | 10.08 | *** |
| <i>Landniveau</i> | | | | | | | | | |
| Prestatiebeloning | | | | -1.94 | 6.68 | n.s. | 13.02 | 8.34 | n.s. |
| GDP (BNP) | | | | -0.62 | 0.26 | * | -0.72 | 0.24 | ** |
| Relatieve salaris t.o.v. GDP | | | | 4.69 | 6.84 | # | 21.06 | 8.83 | * |
| Prestatiebeloning*Relatieve salaris | | | | | | | -30.87 | 12.02 | * |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | | | | |
| ESCS | | | | 80.22 | 0.29 | *** | 80.22 | 0.29 | *** |
| Locatie (dorp-stad) | | | | -3.62 | 1.14 | *** | -3.62 | 0.14 | *** |
| Aantal leerlingen | | | | 0.03 | 0.01 | *** | 0.03 | 0.001 | *** |
| Geslacht (%man) | | | | -0.78 | 0.01 | *** | -0.78 | 0.01 | *** |
| Immigranten status (% autochtoon) | | | | -0.07 | 0.01 | *** | -0.07 | 0.01 | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | | | | 3.34 | 0.14 | *** | 3.34 | 0.14 | *** |
| - 2 loglikelihood | 4539195.41 | | | 995108.180 | | | 995102.291 | | |
| σ^2 variantie | 3158.47 | | | 237.99 | | | 188.55 | | |
| Residual | 4029.64 | | | 1849.04 | | | 1849.04 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 44% | | | 11% | | | 9% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel H | Taal | Prestatiebeloning in landen met een relatief hoog en laag salaris

| | Model 1 LAAG Salaris | | | Model 2 HOOG salaris | | |
|--|-----------------------------|-------|---------|-----------------------------|-------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem taal score) <i>landniveau</i> | 533.95 | 16.13 | *** | 547.61 | 11.30 | *** |
| Prestatiebeloning GDP (BNP) <i>organisatieniveau</i> | 13.50 | 10.18 | n.s. | -20.87 | 7.04 | * |
| ESCS | -0.79 | 0.45 | n.s. | -0.79 | 0.26 | ** |
| Locatie (dorp-stad) | 78.42 | 0.36 | *** | 82.81 | 0.50 | *** |
| Aantal leerlingen | -4.27 | 0.17 | *** | -1.94 | 0.24 | *** |
| Geslacht (%man) | 0.02 | 0.001 | *** | 0.10 | 0.24 | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | -0.75 | 0.01 | *** | -0.81 | 0.01 | *** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | -0.10 | 0.01 | *** | -0.05 | 0.02 | ** |
| | 3.97 | 0.19 | *** | 2.61 | 0.20 | *** |
| - 2 loglikelihood | 623977.78 | | | 370024.918 | | |
| σ^2 variantie | 281.81 | | | 124.06 | | |
| Residual | 1838.44 | | | 1810.50 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 13% | | | 6% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N hoog= 14; 49897 N laag=13;66110 | Gewogen door schoolweegfactor

Tabel I | Taal | Prestatiebeloning & Randvoorwaarden

| | Model 1 zonder int | | | Model 2 met int | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| | Coeff. | S.e. | p value | Coeff. | S.e. | p value |
| Intercept (gem Taal score) | 519.41 | (9.50) | *** | 527.51 | 9.62 | *** |
| <i>Land niveau</i> | | | | | | |
| Prestatiebeloning | 13.80 | (7.83) | # | 21.22 | (7.95) | * |
| GDP | -0.68 | (0.22) | ** | -0.73 | (0.23) | ** |
| Relatieve salaris t.o.v. GDP | 22.25 | (8.29) | * | 21.17 | (8.40) | * |
| <i>Organisatieniveau</i> | | | | | | |
| ESCS | 78.84 | (0.29) | *** | 79.06 | (0.29) | *** |
| Locatie (dorp-stad) | -2.93 | (0.14) | *** | -3.47 | (0.14) | *** |
| Aantal leerlingen | 0.03 | (0.001) | *** | 0.04 | (0.001) | *** |
| Geslacht (%man) | -0.71 | (0.01) | *** | -0.76 | (0.01) | *** |
| Immigranten status (%autochtoon) | -0.04 | (0.01) | *** | -0.03 | (0.01) | ** |
| Taal thuis is hetzelfde als test taal | 4.18 | (0.14) | *** | 3.20 | (0.14) | *** |
| PB*Relatieve salaris | -31.90 | (11.27) | ** | -31.69 | (11.43) | ** |
| Onderwijsinvloed | 2.89 | (0.36) | *** | | | |
| Docentenevaluatie | -11.16 | (0.59) | *** | | | |
| Invloedsalaris | 6.56 | (0.97) | *** | | | |
| Invloedmateriaal | 10.71 | (0.43) | *** | | | |
| <i>Interacties</i> | | | | | | |
| PB*Onderwijsinvloed | | | | 0.58 | (0.50) | n.s. |
| PB*Docentenevaluatie | | | | -20.54 | (0.80) | *** |
| PB*Salarisinvloed | | | | 5.94 | (1.02) | *** |
| PB*Materiaalinvloed | | | | 18.27 | (0.57) | *** |
| - 2 loglikelihood | 977892.149 | | | 987533.46 | | |
| σ^2 variantie | 165.64 | | | 170.37 | | |
| Residual | 1791.10 | | | 1816.95 | | |
| Intraclass corr. (ICC) | 8% | | | 9% | | |

*** p<001; ** p<01; * p<05 en # p<10 | N= 27;116007 | Gewogen door schoolweegfactor