

Hogere onderwijsuitgaven, betere prestaties?

Auteur(s):

Hers, J.F.P.

De auteur is wetenschappelijk medewerker bij het CPB. Met dank aan Peter van den Berg, Henk Don en Hans Roodenburg voor commentaar en suggesties.

Verschenen in:

ESB, 82e jaargang, nr. 4115, pagina 586, 31 juli 1997

Rubriek:

Trefwoord(en):

onderwijs, scholing

Hoeveel invloed heeft de overheid eigenlijk op de kwaliteit van het onderwijs? Internationale vergelijking van prestaties en onderwijsbeleid leert dat onderwijsuitgaven een rol spelen, naast andere factoren als de onderwijsmethode.

Het belang van menselijk kapitaal voor economische groei is onomstreden. Investeren in onderwijs is een manier om de hoeveelheid menselijk kapitaal te vergroten. Onlangs concludeerde *The Economist* (27 maart 1997) echter dat fysieke en monetaire inputs in onderwijs geen zichtbare effecten hebben op prestaties van leerlingen. Verschillen in deze prestaties zouden vermoedelijk veroorzaakt worden door de onderwijsmethoden. Dit artikel plaatst enkele kanttekeningen bij die conclusie. Is het werkelijk zinloos om veel geld uit te geven aan onderwijs?

Internationale vergelijking

Onder auspiciën van de International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) wordt periodiek een onderzoek uitgevoerd naar de cognitieve vaardigheden van leerlingen in het middelbaar onderwijs. Hiervoor worden leerlingen getest op hun kennis en vaardigheden in wis- en natuurkunde. Naast de testresultaten voor 41 landen worden ook gegevens gepresenteerd over klasgrootte, huiswerk, gehanteerde onderwijsmethoden, overheidsuitgaven aan onderwijs enz. (zie kader).

Onderwijs: prestaties en beleid

In [tabel 1](#) staan de ruwe data van het hier besproken IEA-onderzoek. Uit de eerste kolommen blijkt dat Aziatische landen, waaronder ook Zuid-Korea en Hong Kong, zeer goed presteren. Nederland en België (met name Vlaanderen!) bevinden zich in de top van de OESO. Duitsland en de VS doen het opvallend slecht. Het onderzoek bevat ook resultaten voor enkele ontwikkelings- en voormalige Oostbloklanden. De eerste groep presteert over het algemeen slecht, de tweede redelijk tot goed (Tsjechië). Leerlingen uit landen die goed scoren in de ene test, scoren over het algemeen ook goed in de andere test; een uitzondering is Frankrijk, dat aanzienlijk slechter scoort op natuurkunde dan op wiskunde. Voor Engeland geldt het tegenovergestelde. In de meeste landen zijn de prestaties in de wiskunde-test beter dan in de natuurkunde-test.

Tabel 1. Onderwijs: prestaties en beleid

	wiskunde		natuurkunde	uitgaven _a	kl.grootte	methode _b
	% correcte antwoorden			% bnp	leerlingen	%
Singapore	79 *	70 *		3,4	35,5	61
Japan	73 *	65		2,8	35,4	78
Tsjechië	66	64	3,8		24,2	47
België (vl)	66	60	3,7		17,7	59
Frankrijk	61	54 N	3,6		23,7	48
Nederland	60	62	3,3		23,3	56
België (wal)	59	50	3,7		18,6	38
Zweden	56	59 N	4,9		19,7	50
Duitsland	54 N	58 N	2,4		21,6	70
VS	53 N	58 N	4,0		23,4	58
Engeland	53 N	61	3,6		24,3	46
Denemarken	52 N	51 N	4,8		17,7	41
Colombia	29 N	39 N	2,8		35,2	41
Zuid-Afrika	24 N	27 N	5,1		nb	nb

* significant (5%) hoger dan Nederland; N significant (5%) lager dan Nederland. a. Aan primair en secundair onderwijs; b. Percentage van de tijd dat les wordt gegeven aan de gehele klas, IEA, tabel 5.3 Bronnen: IEA, 1996, *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, tabellen 1.1, 2.1 en 4; *Science achievement in the middle school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, TIMSS international study centre, Boston College.

Aan de rechterkant van de tabel staan gegevens over het beleid. De Europese landen geven vaak meer geld aan onderwijs uit en kennen kleinere klassen. In Japan wordt het grootste percentage van de onderwijstijd besteed aan les aan de gehele klas, terwijl Franstalig België, Denemarkeken en Colombia het meeste in kleine groepen werken. Nederland neemt op alle onderwijskenmerken een middenpositie in: zowel de uitgaven aan onderwijs, de klasgrootte als de tijd die in kleine groepen wordt doorgebracht, ligt dicht bij het gemiddelde.

Het data-materiaal van de IEA biedt aanknopingspunten voor een onderzoek naar de oorzaken van de geconstateerde verschillen tussen landen. Voor de hand liggende variabelen hebben betrekking op inputs in onderwijs, zoals de (overheids-) uitgaven aan onderwijs, de omvang van klassen, maar ook aan het aantal lessen per jaar of per week.

Zoals gezegd concludeerde *The Economist* onlangs dat deze factoren op het eerste gezicht geen verband vertonen met de prestaties van leerlingen in het secundair onderwijs op het terrein van wis- en natuurkunde. Dit lijkt bevestigd te worden door de tabel. Een regressie van de testcores op de klasgrootte en de onderwijsuitgaven aan primair en secundair onderwijs als percentage van het bnp leverde lage en niet significante coëfficiënten op. Dit geldt ook voor het aantal les- en huiswerkuren in het betreffende vak. Een logische overblijvende verklaring is dan dat verschil in de onderwijsmethoden de verschillen in prestaties kan verklaren. Deze conclusie wordt bevestigd in een recent vergelijkend onderzoek voor Japan, Engeland en Zwitserland ⁴.

Kanttekeningen

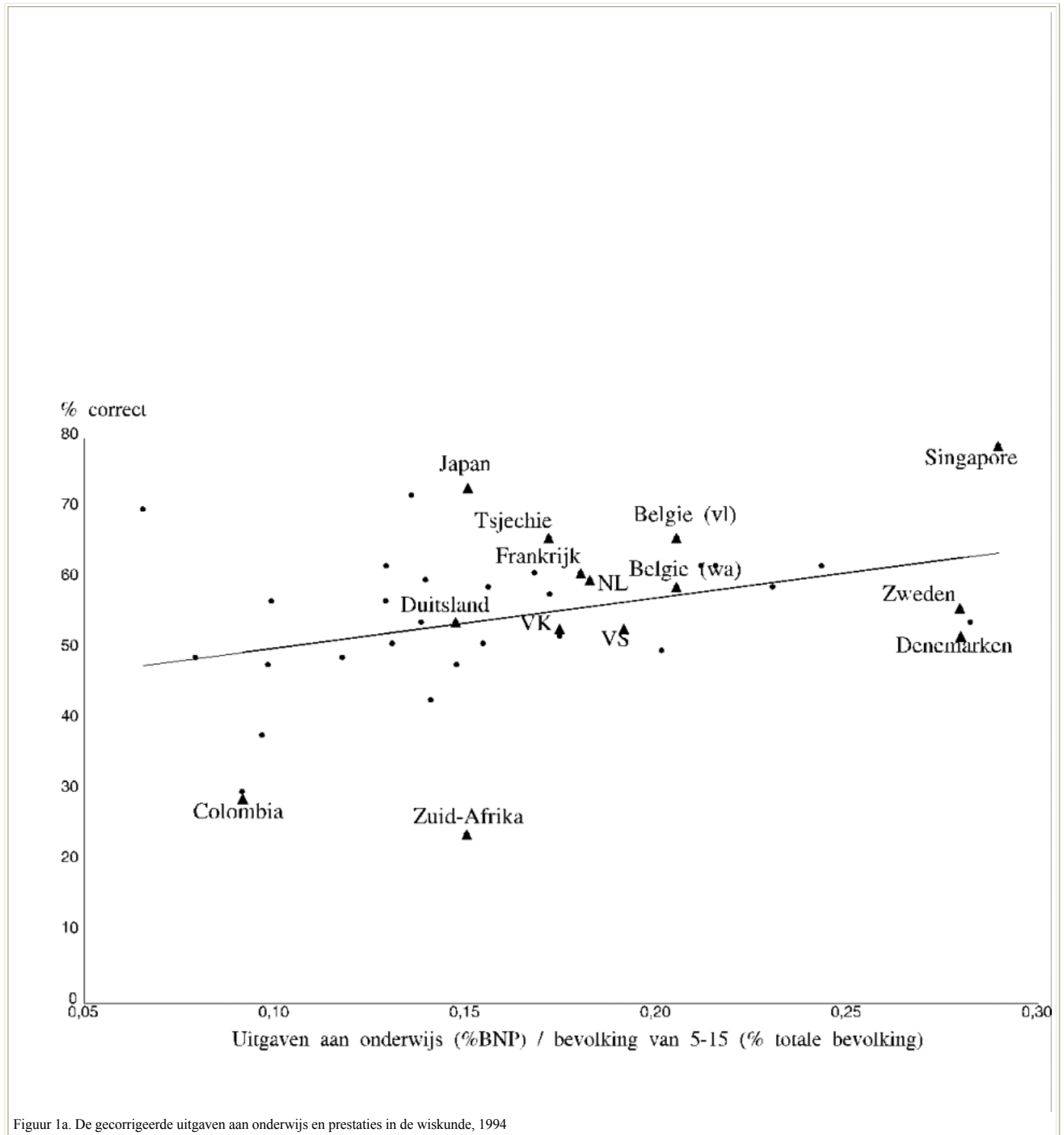
Er is echter een aantal kanttekeningen te plaatsen bij de analyse. Ten eerste is het de vraag of publieke uitgaven aan onderwijs als percentage van het bbp wel zo'n gelukkige maatstaf is. Correctie van de uitgaven voor de omvang van de bevolking in de relevante leeftijdscategorie lijkt in ieder geval noodzakelijk: bij gelijke onderwijskwaliteit zal een jongere bevolking

immers meer onderwijsuitgaven claimen. Bovendien zouden eigenlijk ook particuliere uitgaven aan onderwijs meegenomen moeten worden.

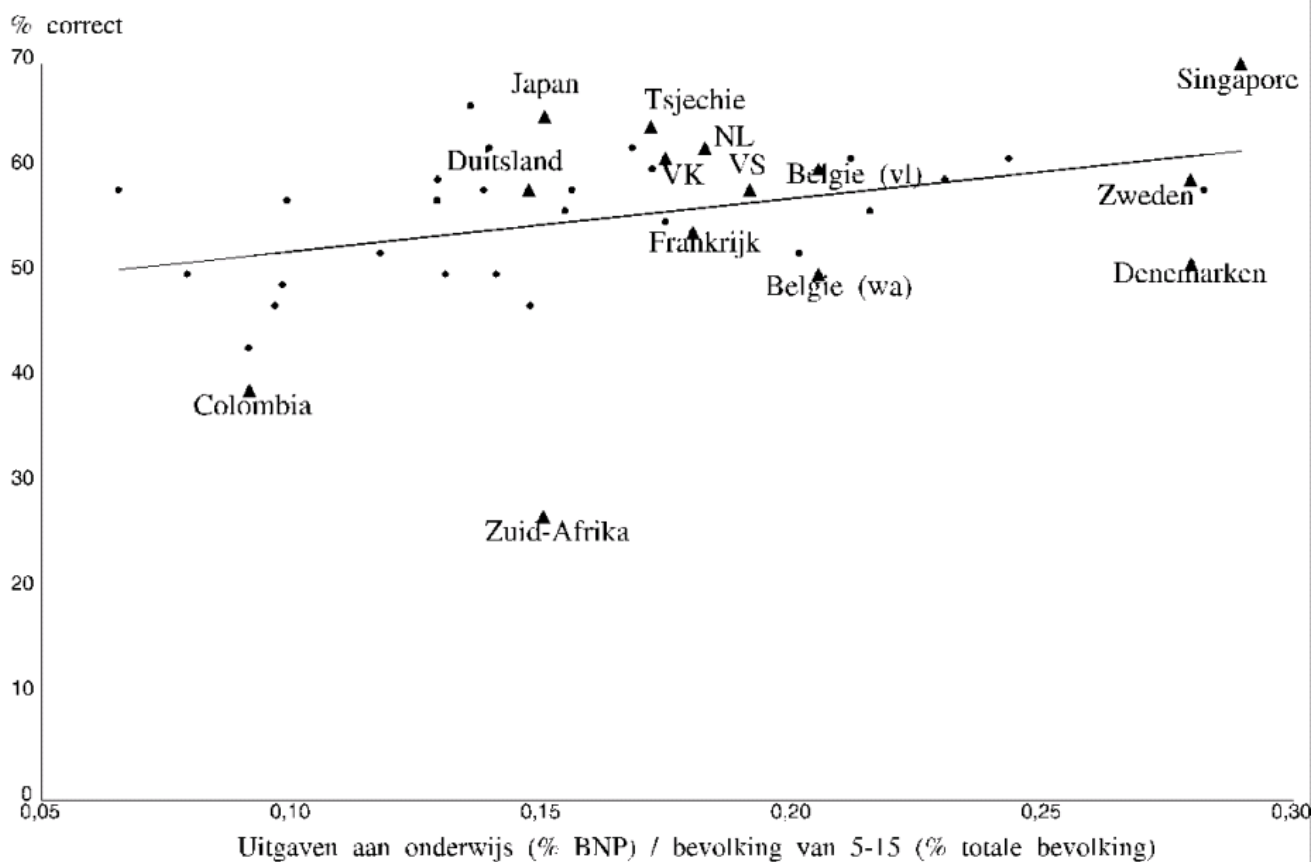
Ten tweede dient ook aandacht te worden besteed aan onderwijsuitgaven in het verleden. De 14-jarigen die deze tests hebben gemaakt zijn immers de afgelopen tien jaar opgeleid. Als de publieke uitgaven (als percentage bnp) de afgelopen tien jaar sterk zijn gedaald - hetgeen in veel OESO-landen het geval is - zijn eventuele negatieve gevolgen van deze daling nog niet volledig zichtbaar in de prestaties. Het spiegelbeeld van deze redenering is dat landen die de laatste jaren extra hebben geïnvesteerd in onderwijs, bijvoorbeeld omdat de onderwijskwaliteit relatief laag was, hoge uitgaven lijken te combineren met slechte prestaties.

Onderwijsuitgaven

Naar aanleiding van deze kanttekeningen is de analyse nogmaals uitgevoerd, waarbij als eerste stap de uitgaven aan onderwijs als percentage bnp zijn gecorrigeerd voor de omvang van de bevolking in de relevante leeftijdscategorie als percentage van de totale bevolking. Het effect van deze aanpassing was opvallend. De gecorrigeerde uitgavenquote heeft een duidelijk significant verband met de prestaties van leerlingen in beide tests (zie [figuur 1a](#) en [figuur 1b](#)). Zoals uit de grafieken blijkt is de verklaarde variantie overigens zeer beperkt, circa 15-25% van de totale variantie. Dit wijst erop dat andere variabelen een (wellicht belangrijker) rol spelen.



Figuur 1a. De gecorrigeerde uitgaven aan onderwijs en prestaties in de wiskunde, 1994



Figuur 1b. De gecorrigeerde uitgaven aan onderwijs en prestaties in de natuurkunde, 1994

Het is nu mogelijk om een elasticiteit tussen onderwijsuitgaven en prestaties te berekenen op basis van de gemiddelde leeftijdsverdeling van de bevolking in het bestand. Daaruit resulteert een elasticiteit van 3,2 voor wiskunde en van 2,2 voor natuurkunde. Dit betekent dat een verhoging van de onderwijsuitgaven als percentage bnp met 1 procentpunt leidt tot een toename van het percentage correcte antwoorden in de wiskunde toets met 3,2, uitgaande van een gemiddeld aandeel jongeren in de bevolking.

De volgende stap was een correctie van de uitgaven voor het aantal uren onderricht in het betreffende vak. Evenmin als het meenemen van particuliere investeringen in onderwijs leidde dit tot een significante verbetering van de resultaten. Dit laatste wordt vermoedelijk veroorzaakt doordat de particuliere investeringen in primair en secundair onderwijs in de meeste landen zeer beperkt en lastig te meten zijn.

Vervolgens zijn ook de onderwijs-uitgaven in de afgelopen tien jaar in de beschouwing betrokken. Hiertoe diende het panel van 42 landen beperkt te worden tot de OESO-landen omdat consistente tijdreeksen voor de andere landen ontbreken. Deze beperking van het panel had geen effect op de resultaten van de regressie voor 1994. Daarna is voor deze groep OESO-landen de gemiddelde uitgavenquote over de afgelopen tien jaar, gecorrigeerd voor de leeftijdsopbouw van de bevolking, gebruikt als verklarende variabele. Daaruit bleek het positieve en significante verband nog sterker dan in de analyse met data voor 1994.

Klassegrootte

Uit de IEA-data blijkt een sterk negatief verband tussen klassegrootte en onderwijsuitgaven, hetgeen suggereert dat een toename van uitgaven aan onderwijs zich voor een belangrijk deel vertaalt in kleinere klassen. Om te toetsen of dit tot betere prestaties leidt zou ook hier naar de afgelopen tien jaar gekeken moeten worden, maar helaas ontbreken hierover de gegevens. Het kan echter worden aangenomen dat de positieve effecten van hogere onderwijsuitgaven op prestaties in belangrijke mate tot stand komen door een grotere inzet van onderwijzend personeel, en dus kleinere klassen. Ook uit ander onderzoek komt naar voren dat kleinere klassen tot betere prestaties leiden².

Onderwijsmethoden

Naast de onderwijsuitgaven kunnen ook de onderwijsmethoden bijdragen aan de verklaring van de verschillen in test scores. Daarbij gaat het zowel om de kernvakken en hulpmiddelen (algebra, rekenmachine) als om de wijze waarop wordt les gegeven. Uit reeds genoemd onderzoek naar onderwijsmethoden in Japan, Engeland en Zwitserland blijkt bijvoorbeeld dat interactief onderwijs aan de gehele klas betere resultaten heeft dan onderwijs in subgroepen van 2-5 personen.

Deze hypothese kan getoetst worden met behulp van de informatie over onderwijsmethoden uit het IEA-onderzoek die is opgenomen in de tabel. Wanneer gecorrigeerd wordt voor onderwijsuitgaven, is er inderdaad een significant verband. Landen waar relatief veel klassikaal onderwijs wordt gegeven scoren beter dan landen waar veelal wordt gewerkt in kleine groepen. Daarbij moet opgemerkt worden dat in Zuid-Oost-Azië steeds meer overgestapt wordt op onderwijs aan kleine groepen om creativiteit en zelfwerkzaamheid te bevorderen.

Conclusies

Internationale vergelijking maakt het aannemelijk dat er een verband is tussen onderwijsuitgaven en de prestaties van leerlingen, zeker indien bij verschillen in onderwijsuitgaven ook verschillen in leeftijdsopbouw van de bevolking en uitgaven in het verleden worden betrokken. Een effect van klassegrootte op de prestaties kan met eenzelfde benadering niet worden aangetoond bij gebrek aan vergelijkbare gegevens.

Dit levert een probleem op voor de beleidsmatige interpretatie van de resultaten, aangezien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de positieve effecten van hogere onderwijsuitgaven op prestaties in belangrijke mate tot stand komen middels een grotere inzet van onderwijzend personeel. De schakel die deels verantwoordelijk is voor de transmissie van uitgaven naar prestaties kon hier niet worden aangetoond. Gezien het tamelijk sterke negatieve verband tussen onderwijsuitgaven en klassegrootte en resultaten van ander

onderzoek kan echter worden aangenomen dat kleinere klassen inderdaad een gunstig effect hebben op de onderwijskwaliteit. Bovendien kunnen hogere onderwijsuitgaven ook aangewend worden ter verbetering van de kwaliteit van het onderwijzend personeel of meer hulpmiddelen in het onderwijs, zoals computers. In dat geval loopt het positieve effect van hogere onderwijsuitgaven niet noodzakelijkerwijs via de klassegroote.

Tenslotte lijkt er inderdaad sprake te zijn van een effect van de onderwijsmethode. Bij deze tentatieve conclusie moet wel benadrukt worden dat testcores geen synoniem zijn voor prestaties op de arbeidsmarkt; het is zeer wel denkbaar dat moderne onderwijsmethoden leerlingen beter voorbereiden op de eisen die de toekomstige arbeidsmarkt stelt, zoals sociale vaardigheden, creativiteit en het vermogen tot levenslang leren

1 Zie bijvoorbeeld Whitburn, *Contrasting approaches to the acquisition of mathematical skills: Japan and England*, Oxford *Review of Education*, 1996, nr.4.

2 Onderzoek van bijvoorbeeld Card en Krueger (Does school quality matter? Returns to education and characteristics of Public Schools in the United States, *Journal of Political Economy*, 1992, nr. 1) suggereert dat klassegroote een negatief verband heeft met prestaties, gemeten als loonverschillen na het betreden van de arbeidsmarkt. Zie voor meer onderzoek ook het themanummer van *Review of Economics and Statistics* (november 1996) en het rapport van de commissie van Eindhoven, *Klassenverkleining*, Ministerie van OC en W, Zoetermeer, 1996.