



Proceedings

---

# LICHT OP LEREN

Onderwijs Research Dagen 2008

18 t/m 20 juni Eindhoven

---

TU/e **ESoE** Eindhoven School of Education 

ESoE: een gemeenschappelijk instituut van de Technische Universiteit Eindhoven en Fontys Hogescholen.

---

---

## **Licht op Leren**

# **Proceedings van de 35<sup>e</sup> Onderwijs Research Dagen 18 – 20 juni 2008 Eindhoven**

---

Georganiseerd door de Eindhoven School of Education (ESoE),  
Technische Universiteit Eindhoven.

Onder auspiciën van de Vereniging voor Onderwijs Research (VOR)  
en het Vlaams Forum voor Onderwijsresearch (VFO).

Redactie:  
Wim Jochems  
Perry den Brok  
Theo Bergen  
Michiel van Eijck

leerlingen in een jaar tijd boeken kan volledig worden toegeschreven aan het gevolgde onderwijs. Het verschil tussen de scores in groep 5 en 4 (beide gemeten in oktober) bedraagt ruim 19 punten, wat nauwelijks afwijkt van de standaarddeviatie in groep 4 (gemeten in oktober). Dit komt overeen met een effect size (Cohen's  $d$ ) van 1. Dit moet als een sterk tot zeer sterk effect worden gezien.

#### Referenties

- Cahan, S., & Davis, D. (1987). A between-grade-levels approach to the investigation of the absolute effects of schooling on achievement. *American Educational Research Journal*, 24(1), 1-12.
- Heyns, B. (1978). *Summer Learning and the Effects of Schooling*. New York: Academic Press.
- Verachtert, P., Van Damme, J., Onghena, P., Ghesquière, P. (2007). *A seasonal perspective on school effectiveness: Evidence from a Flemish longitudinal study in kindergarten and first grade*. Paper presented at the European Association for Research in Learning and Instruction (EARLI) conference, Budapest, August 27 – September 1.

Verschillen in leeropbrengsten tussen jaargroepen als de basis voor schatting van het effect van onderwijs

*Veldkamp, Bernard, Universiteit Twente*

*Luyten, Hans, Universiteit Twente*

Indien geëquivalente toetscores beschikbaar zijn uit twee (of meer) opeenvolgende leerjaren, kan het verschil tussen de leerjaren worden gezien als een indicatie voor het effect van een jaar onderwijs. Dit verschil wordt echter mede veroorzaakt door buitenschoolse factoren die van invloed zijn op de cognitieve ontwikkeling van leerlingen. Het gegeven dat in veel landen leerlingen in eerste instantie op basis van hun geboortedatum in een jaargroep worden geplaatst, biedt echter kansen om het effect van een jaar onderwijs nauwkeurig te bepalen.

Als een zeer strikte datumgrens wordt gehanteerd (d.w.z. minstens 95% van de leerlingen zit in de "correcte" jaargroep gezien de leeftijd), is een regression-discontinuity benadering op zijn plaats (Cahan & Davis, 1989; Luyten, 2006a). In dat geval is leeftijd de enige variabele die naast het effect van onderwijs het verschil tussen de jaargroepen kan verklaren. Om het effect van een jaar onderwijs te schatten wordt per jaargroep het effect van leeftijd op de leerprestaties berekend. De discontinuïteit tussen de oudste leerlingen in de lage jaargroep en de jongste in de hoge groep geeft het effect van een jaar onderwijs weer. In een aanzienlijk aantal landen is sprake van een voldoende strikte datumgrens, maar in veel andere landen (waaronder Nederland) wordt deze behoorlijk flexibel toegepast. Rechttoe rechtaan toepassing van regression-discontinuity is dan niet meer op zijn plaats (Luyten 2006b). Het veelvuldige zittenblijven vormt de grootste complicatie. Zittenblijvers zijn ouder dan hun klasgenoten met gemiddeld lagere prestaties. Dit vertekent de relatie tussen leeftijd en leerprestaties. Als gevolg daarvan wordt ook het effect van onderwijs (de discontinuïteit) vertekend. Versnelde leerlingen zorgen ook voor een vertekening in het effect van leeftijd, maar deze is beperkt omdat het om een veel kleinere groep gaat. Als men de analyses beperkt tot de normaalvorderende leerlingen, verkrijgt men nog steeds een vertekend beeld van de relatie tussen leeftijd en leerprestaties. De reden hiervoor is dat de leerlingen die in de laatste maanden van het schooljaar geboren zijn (september, augustus, juli) een sterk verhoogde kans op een vertraagde schoolloopbaan hebben. Verwijdering van de zittenblijvers uit de dataset leidt tot een overschatting van het prestatieniveau van de jongste leerlingen.

Toch is het mogelijk om gebruik te maken van het gegeven dat toewijzing aan een jaargroep voornamelijk afhangt van iemands geboortedatum, ook als de datumgrens niet strikt wordt toegepast. Het effect van zittenblijven kan worden opgevat als een selection-bias probleem. Lagere scores van leerlingen met een vertraagde schoolloopbaan in vergelijking tot hun normaalvorderende leeftijdgenoten zijn in eerste instantie het gevolg van het aangeboden onderwijs (in een lagere jaargroep), maar daarnaast spelen ook nog andere factoren een rol. Deze factoren zijn hoogstwaarschijnlijk ook van invloed op de leerprestaties. Zittenblijvers zijn immers in een lagere groep geplaatst omdat ze problemen met leren hadden. Het is bijzonder moeilijk te achterhalen welke factoren precies ertoe geleid hebben dat een leerling vertraging heeft opgelopen. Dit probleem kan echter worden aangepakt door toepassing van de door Heckman (1976, 1979) voorgestelde twee-staps procedure. Deze houdt in dat in de eerste stap een correctiefactor wordt berekend die is

gebaseerd op een analyse van het toewijzingsproces. De toewijzing van leerlingen aan de groep van zittenblijvers kan gemodelleerd worden als een functie van iemands geboortedatum en van de datumgrens (in Nederland 1 oktober). Hoe dichter iemands geboortedatum bij de datumgrens ligt, des te groter is de kans op zittenblijven. Voor iedere leerling wordt op basis van de geboortedatum en de datumgrens de kans berekend om in de groep zittenblijvers te belanden. Vervolgens wordt nagegaan of een leerling daadwerkelijk is blijven zitten. Het verschil tussen kans op zittenblijven en daadwerkelijk zittenblijven is het resultaat van alle overige factoren die de toewijzing aan de jaargroep bepalen. Op basis hiervan kan een correctiefactor worden berekend die al deze factoren tot uitdrukking brengt. In de tweede stap wordt deze correctiefactor als een aanvullende verklarende variabele opgenomen in de data-analyse naast de variabelen jaargroep en leeftijd. Het is wel raadzaam om in de tweede stap minstens één van de variabelen die gebruikt zijn om het selectieproces te modelleren te verwijderen (Breen, 1996; Smits, 1999). In dit geval is dit de datumgrens. Deze variabele beïnvloedt wel de kans op zittenblijven, maar er is geen sprake van een causale relatie tussen de datumgrens en iemands leerprestaties.

De resultaten worden gepresenteerd van een data-analyse waarin gebruik wordt gemaakt van de hierboven beschreven aanpak. De analyses zijn uitgevoerd op data uit TIMSS-95. Het gaat hier om de wiskunde-prestaties van 9- en 10-jarige leerlingen. De uitkomsten van twee landen, namelijk Nederland en Engeland worden vergeleken. In Nederland is het aantal zittenblijvers aanzienlijk (ruim 15%), terwijl zittenblijven in Engeland zeer zeldzaam is. In Engeland zou een correctie voor selection-bias resultaten moeten opleveren die nauwelijks afwijken van een analyse waarin regression-discontinuity wordt toegepast. In Nederland mag men verwachten dat de correctie voor selection-bias wel veel gewicht in de schaal legt.

#### Referenties

- Breen, R. (1996). *Regression Models, Censored, Sample Selected or Truncated Data*. Sage University Paper 111. Thousand Oaks: Sage.
- Cahan, S. & Davis, D. (1987) A between-grades-level approach to the investigation of the absolute effects of schooling on achievement, *American Educational Research Journal*, 24(1), 1-12.
- Heckman, J.J. (1976). The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models. *Annals of Economic and Social Measurement*, 5, 475-492.
- Heckman, J.J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47, 153-161.
- Luyten, H. (2006a) An empirical assessment of the absolute effect of schooling: regression-discontinuity applied to TIMSS-95. *Oxford Review of Education* 32(3), 397-429.
- Luyten, H. (2006b). Het effect van een jaar onderwijs op de wiskunde-prestaties in groep 5 en 6 en de verschillen tussen scholen. *Pedagogische Studiën*, 83(6), 432-451.
- Smits, J. (1999). *Selectiebias en zelfselectie in sociaal wetenschappelijk onderzoek* <http://home.planet.nl/~smits.jeroen/selbias/selbias.pdf>
- Trochim, W.M.K. (1984). *Research design for program evaluation, the regression-discontinuity approach*. London: SAGE Publications.

---

#### Individueel paper

Ontwikkeling van een instrument om de herkenning van ondernemerskansen door studenten in het hoger onderwijs te meten

Nab, Jan, Universiteit Utrecht

Oost, Heinze, Universiteit Utrecht

Pilot, Albert, Universiteit Utrecht

Keulen, van, Hanno, Universiteit Utrecht

#### Vraagstelling

Hoe kan (de perceptie van) het eigen vermogen om ondernemingskansen te herkennen, worden gemeten bij studenten bètawetenschappen?