

# School choice, competition and achievement : Dutch compulsory education

Citation for published version (APA):

Cornelisz, I. (2014). *School choice, competition and achievement : Dutch compulsory education*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20140115ic>

## Document status and date:

Published: 01/01/2014

## DOI:

[10.26481/dis.20140115ic](https://doi.org/10.26481/dis.20140115ic)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## SUMMARY

Educational choice has become an integral part of the educational landscape in many countries. It has been at the heart of the educational debate in the United States and other countries, including the Netherlands. The current state of research expresses: i) a demand for empirical results on large-scale choice contexts, ii) a lack of consensus on which type of educational provisions yields efficient results, and iii) the need to interpret results on educational choice along a range of educational objectives (i.e. both private and public).

This dissertation sets out to address the above issues by exploring several features of the Dutch compulsory education sector. In particular, the empirical analyses focus on analyzing relative private school type effectiveness, school choice and student performance, and how school-level competition relates to achievement and sorting by ability. Levin's (2002) framework of multiple educational outcomes (i.e. freedom of choice, productive efficiency, equity and social cohesion) is adopted for interpretation. The results presented throughout this dissertation are based on multiple data sources and using different econometric methods. The key findings can be summarized as: i) largely comparable academic achievement levels are observed across public and private school types, ii) the Dutch context of choice and competition emphasizes adequacy, iii) heterogeneous demand in the Dutch choice context limits the potential for achievement gains and seems to particularly induce product differentiation instead, and iv) school choice in the Netherlands induces tradeoffs among private and public goals of education, highlighting the importance of how the educational system is designed and regulated.

Chapter 2 provides an overview of the international school choice literature regarding

freedom of choice, productive efficiency, equity and social cohesion. In terms of freedom of choice, school choice expansion improves this outcome with households displaying a wide variety in preferences towards school attributes. However, all else equal, households tend to prefer schools of high academic quality and with a student-body composition of a relatively advantageous socioeconomic background. Regarding productive efficiency, the results are modestly positive for the potential of choice and competition to increase overall average achievement. The relative advantage of private schools finds only mixed, and marginal, support for achievement, whereas attainment gains appear to be more consistent. The effects of school choice expansion on equity depend largely on its design (i.e. finance, regulation, support services). A well-designed choice plan, targeted at disadvantaged households, can improve their educational opportunities, whereas large-scale choice systems hold the potential to reinforce existing inequity. Empirical research on social cohesion, a public goal that is difficult to define and measure, is limited. However, by shifting the power over the school from policy makers to households, there are reasons to believe that school choice expansion, particularly through stratifying student-body compositions of schools, is more likely to support private goals of education and undermine social cohesion.

Chapter 3 reviews the Dutch choice context in compulsory education, which seems to fit the definition of a quasi-market. Within the dimension of freedom of choice, the freedom for schools to choose is highly regulated in terms of their inputs and outcomes, although there is increasingly more freedom in terms of the educational process and school management. Regarding productive efficiency, achievement within the compulsory education system, when contrasted with other countries, is favorable on average, but

seems to be dropping. Relative private school effectiveness seems to be more pronounced in primary education for academic outcomes, and based upon results restricted to the period between the late 1960's and early 1990's. In terms of equity, horizontal equity and adequacy seem to be guaranteed through equal funding and academic standards for all schools. Vertical equity is acknowledged through additional funding for students from lower socioeconomic backgrounds and for those with special educational needs. Social cohesion is safeguarded through the imposition of strict curriculum- and outcome regulations; although schools are relatively autonomous in organizing the actual educational process that students are exposed to. Importantly, there is a considerable degree of stratification in the system, and particularly so in the ability-tracked secondary sector.

Chapter 4 exploits the variance in the number of schools in their proximity to households in order to estimate the influence of choice intensity (a measure of competition) on student achievement at the end of primary education in the Netherlands. Using a rich set of controls at the student-, school-, and neighborhood levels reveals a moderate positive association between choice and achievement in which a 100% increase in the number of surrounding schools is associated with around a  $0.05-0.09\sigma$  increase in achievement. This is similar to an increase of  $0.03-0.06\sigma$  for each standard deviation increase in choice intensity. Limiting the sample to the 4 largest cities reduces variation in urban density and gives estimates in the upper end of the range of estimates. With school choice intensity instrumented by the distance to the main road entry/exit, results are imprecise but qualitatively similar.

The next set of empirical analyses (Chapter 5) sets out to apply three different non-experimental methodologies (i.e. OLS, IV and PSM) to Dutch PISA 2006 and 2009 data in an attempt to find a clear effect of private school attendance on student achievement in three subjects (i.e. mathematics, reading and science). Overall, the results do not point to a consistent effect across both waves of data. OLS and PSM results suggest private school attendance is positively associated with mathematics achievement, but only in PISA 2006. Instead, the results generated by an instrumental variable approach (IV) are very unstable. Relatively large, but imprecise, positive estimates are found for all subjects in PISA 2006, whereas the exact opposite (i.e. a large imprecise, but negative result) is found for students in the PISA 2009 data set. Similar analyses performed on the end-of-primary test scores available in the BRON data set also yield largely indistinguishable results between school types, as do results on "upward mobility" for the first two years of secondary education.

Chapter 6 analyzes the relationships between school-level competition and students' academic achievement in the Dutch primary sector, thereby distinguishing competition-from choice effects. For this purpose, school concentration measures are constructed for all schools in the largest 31 municipalities, describing *"the number of surrounding schools per 100 cohort student member within a radius of 3 kilometers (km) around the school"*. The results suggest a positive association between school-level competition and academic achievement, with an average effect size on CITO test scores of around  $0.06\sigma$ . This relationship is stronger for the lower half of the achievement distribution and for more urban settings ( $0.1\sigma$ ), but beyond the median level of performance increased competition intensity is no longer related to academic performance.

Chapter 7 focuses on the effects of competition between schools on student sorting and on performance gains in competitive markets in secondary education using the VOCL99 data set. The analyses suggest that schools operating in a competitive market do compete for "favorable" (i.e. high-performing) students, through supply-driven product differentiation. With increasing competition, relatively more schools in a local education market target the group of high-achieving students. The effects of competition on sorting by ability are therefore primarily observed among higher ability schools. The results indicate that these academic-oriented schools (i.e. havo, vwo) need to accept students at the margin as to ensure sufficient enrollment rates in competitive local education markets. The results indicate that the Dutch competition mechanism is related to small improvements in academic achievement in the first three years of secondary education, thus corroborating the findings in Chapter 6.

Chapter 8 summarizes the above results in Levin's framework for evaluation, with an emphasis on social justice in education. The term "social justice" is used frequently in education because of the expectation that the educational system provides fairness in its access, opportunities and results. At present, the highly privatized (i.e. universal choice and autonomous schools) Dutch system is reasonably successful in safeguarding freedom of choice and largely successful in the provision of productive efficiency. However, there are also challenges to social justice in the domains of equity and social cohesion, resulting primarily from high patterns of socioeconomic and ethnic stratification.

## **SAMENVATTING**

Keuzevrijheid is in veel landen een belangrijk kenmerk van het onderwijsbestel. Keuzevrijheid is lange tijd een centraal thema geweest in het onderwijsdebat in de Verenigde Staten, maar ook in andere landen waaronder Nederland. Gezien de huidige stand van het onderzoek bestaat er: i) een behoefte aan meer empirische resultaten over onderwijsstelsels met universele vrije schoolkeuze, ii) een gebrek aan consensus ten aanzien van wat de meest efficiënte wijze van onderwijsvoorziening is en iii) de noodzaak om onderzoeksresultaten over de effecten van schoolkeuze te interpreteren in een breder kader van onderwijsuitkomsten (i.e. zowel private als maatschappelijke).

Dit proefschrift heeft daarom als doel om verschillende eigenschappen van het Nederlandse primair- en secundair onderwijssysteem te onderzoeken. Meer specifiek concentreren de empirische analyses zich op de relatieve effectiviteit van "bijzondere" scholen, op de effecten van vrije schoolkeuze op leerlingprestaties en op hoe competitie op schoolniveau samenhangt met prestatie en de verdeling van leerlingen tussen scholen op basis van capaciteiten. Het raamwerk van Levin (2002) met verschillende onderwijsuitkomsten (i.e. keuzevrijheid, doelmatigheid, gelijke kansen en sociale cohesie) wordt daarbij gebruikt voor de interpretatie van de resultaten. De resultaten in dit proefschrift zijn gebaseerd op meerdere databronnen en verschillende econometrische methoden. De hoofdbevindingen kunnen worden samengevat als dat: i) er weinig verschillen in prestatieniveaus zijn tussen verschillende schooltypen (i.e. "bijzonder" en openbaar), ii) het Nederlandse stelsel van keuzevrijheid en competitie met name is gericht op het terugdringen van onderwijsachterstanden, iii) diversiteit in de

onderwijsvraag de mogelijkheden voor prestatiewinst beperkt en vrije schoolkeuze en competitie met name productdifferentiatie bevordert, en iv) vrije schoolkeuze in Nederland leidt tot uitruil van private en maatschappelijke onderwijsdoelstellingen, waarmee het belang van ontwerp en regelgeving in het onderwijssysteem wordt benadrukt.

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de internationale literatuur aangaande de effecten van schoolkeuze op onderwijsuitkomsten als keuzevrijheid, doelmatigheid, gelijke kansen en sociale cohesie. Vrije schoolkeuze bevordert keuzevrijheid indien huishoudens uiteenlopende voorkeuren hebben ten aanzien van schoolkenmerken. Echter, *ceteris paribus*, geven huishoudens de voorkeur aan scholen van hoge academische kwaliteit en met leerlingen van ouders met een relatief hoge sociaal-economische status. Ten aanzien van verbeteringen in doelmatigheid, of efficiency, als gevolg van vrije schoolkeuze zijn de resultaten gematigd positief: keuzevrijheid en competitie leiden tot beperkte verbetering van leerprestaties. Voor de veronderstelde relatief betere kwaliteit van private scholen wordt in de empirische literatuur slechts wisselvallige ondersteuning gevonden, terwijl de effecten op onderwijsvoortgang en -vervolg een meer consistent (en positief) beeld geven. De gevolgen van de expansie van vrije schoolkeuze voor gelijke kansen hangen grotendeels af van hoe het onderwijsstelsel ontworpen is (i.e. financiering, regelgeving en ondersteunende voorzieningen). Keuzevrijheid, mits op een juiste wijze vormgegeven en gericht op achterstandsleerlingen, lijkt in staat te zijn om de kansen voor deze groepen te verbeteren, terwijl voor universele keuzesystemen het risico bestaat dat dit bestaande ongelijkheden in stand houdt of zelfs verder vergroot. Empirisch onderzoek aangaande sociale cohesie, een maatschappelijke doelstelling van onderwijs dat zich



lastig laat kwantificeren, is vooralsnog beperkt. Echter vrije schoolkeuze, in de vorm van het overhevelen van controle over de school van beleidsmakers naar huishoudens, lijkt, met name door toenemende stratificatie van groepen leerlingen tussen scholen, eerder bij te dragen aan de private opbrengsten van onderwijs.

Hoofdstuk 3 beschrijft de Nederlandse keuzecontext in het algemeen onderwijs, welke binnen de omschrijving van een quasi-markt lijkt te passen. De vrijheid van scholen om te kiezen en selecteren is streng gereguleerd in termen van input- en output-indicatoren, maar het systeem staat meer vrijheden toe in termen van het onderwijsproces en management. Ten aanzien van doelmatigheid zijn de prestaties van het primair- en secundair onderwijs in Nederland, wanneer men deze vergelijkt met andere landen, gemiddeld redelijk goed, maar lijkt er een dalende tendens te zijn. Met name in het basisonderwijs, voor academische uitkomsten en voor de periode tussen eind jaren zestig en begin jaren negentig van de vorige eeuw, presteerden bijzondere scholen relatief beter dan openbare scholen. De gelijke financiering en academische richtlijnen die van toepassing zijn op alle scholen garanderen het bieden van gelijke kansen en waarborgen "horizontal equity" en "adequacy". Het feit dat substantieel meer middelen beschikbaar zijn voor scholen met veel leerlingen van lagere sociaaleconomische afkomst en voor de ondersteuning van zorgleerlingen draagt verder bij aan gelijke kansen door het versterken van "vertical equity". Sociale cohesie wordt bewaakt middels uitgebreide kerndoelen en prestatie-eisen, al zijn scholen relatief autonoom in het organiseren van het daadwerkelijke onderwijsproces. Belangrijk om te vermelden is ook het feit dat er een behoorlijke mate van stratificatie bestaat, met name in het voortgezet onderwijs waarin leerlingen al vroeg gegroepeerd worden in verschillende schooltypen.

Hoofdstuk 4 benut de variatie in het aantal scholen in de nabijheid van een huishouden om het effect van relatief meer keuzemogelijkheden op de prestatie van de leerlingen aan het eind van het primair onderwijs in Nederland te onderzoeken. Analyses op een rijke dataset, met controlevariabelen op individueel-, school- en buurtniveau, geven aan dat er een gematigd positieve associatie is tussen meer keuzemogelijkheden en leerprestaties, waarbij een toename van 100% in het aantal nabijgelegen scholen samenhangt met een  $0.05-0.09\sigma$  toename in leerprestatie. Dit komt overeen met een  $0.03-0.06\sigma$  toename voor elke standaarddeviatie toename in keuzemogelijkheden. Wanneer de data beperkt worden tot de 4 grootste steden - en de variatie in stedelijkheid wordt beperkt - wordt dit effect groter. Als de hoeveelheid nabijgelegen scholen geïnstrumenteerd wordt middels de afstand tot de oprit/afrit van de hoofdweg zijn de resultaten veel minder precies, maar kwalitatief vergelijkbaar.

In de volgende set van analyses (Hoofdstuk 5) worden drie verschillende niet-experimentele methodes (i.e. OLS, IV en PSM) toegepast op de Nederlandse PISA 2006 en 2009 data om zodoende een beeld te schetsen van het effect van bijzondere scholen op leerlingprestaties in drie domeinen (i.e. wiskunde, lezen en natuur-/scheikunde). Over het algemeen geven de resultaten geen eenduidig beeld. Resultaten op basis van OLS en PSM suggereren dat bijzondere scholen positief bijdragen aan wiskundeprestaties, maar enkel in PISA 2006. Daarentegen zijn de resultaten op basis van een instrumentele variabele (IV) zeer onstabiel. Relatief grote, maar onzuivere, positieve effecten worden gevonden voor PISA 2006, terwijl het omgekeerde (i.e. relatief grote, onzuivere, maar negatieve effecten) blijkt voor leerlingen in de PISA 2009 dataset. Vergelijkbare analyses, alsook analyses van zogeheten "structurele switchers", uitgevoerd op CITO-

scores en schooladviezen aanwezig in de BRON dataset, leveren ook grotendeels vergelijkbare resultaten voor verschillende schooltypen.

Hoofdstuk 6 analyseert de relaties tussen competitie en leerlingprestaties in het Nederlands primaire onderwijs. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen competitie en vrije schoolkeuze. Voor dit doel worden schoolconcentratie-indices geconstrueerd voor alle scholen in de 31 grootste gemeenten. Deze zijn bepaald als "*het aantal omliggende scholen per 100 cohortleerlingen binnen een radius van 3 kilometer (km) rond de school*". De resultaten suggereren een positief verband tussen deze maat voor competitie en academische prestatie, met een gemiddelde effectgrootte op CITO scores van  $0.06\sigma$ . Dit effect is groter voor de onderste helft van de vaardigheidsverdeling en in meer stedelijke omgevingen ( $0.1\sigma$ ), maar voorbij de modale prestatie draagt competitie niet langer bij tot hogere prestaties.

Hoofdstuk 7 richt zich op de effecten van competitie tussen scholen op het sorteren van leerlingen en op leerlingprestaties in competitieve markten in het secundair onderwijs. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de VOCL99 dataset. De analyses suggereren dat scholen in een competitieve markt concurreren voor de "voorkeursleerlingen" (i.e. hoog-presterend), door aanbod-gedreven productdifferentiatie. Met toenemende competitie zijn er relatief meer scholen binnen de lokale onderwijsmarkt die zich richten op deze groep van hoog-presterende leerlingen. De effecten van competitie op sortering zijn daarom met name terug te zien op scholen met academische schooltypen (zoals havo en vwo), aangezien de resultaten erop wijzen dat deze scholen vaker genoeg moeten nemen met de "marginale" leerling om voldoende studenten aan te blijven trekken in competitieve

lokale onderwijsmarkten. De resultaten wijzen er eveneens op dat competitie in Nederland leidt tot gematigd hogere academische prestaties binnen de eerste 3 jaar van het voortgezet onderwijs. Dit bevestigt de eerdere resultaten van Hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 8 vat de bovenstaande resultaten samen binnen Levin's evaluatieraamwerk , met daarbij de nadruk op sociale rechtvaardigheid in het onderwijs. De term "sociale rechtvaardigheid" wordt binnen het onderwijs vaak gebruikt omwille van de verwachting dat het onderwijssysteem gelijke kansen in toegang, mogelijkheden en resultaten biedt. Het huidige, grotendeels geprivatiseerde (i.e. vrije schoolkeuze en relatief autonome scholen) Nederlandse onderwijssysteem is redelijk succesvol in het waarborgen van keuzevrijheid en grotendeels succesvol in termen van doelmatigheid en efficiency. Echter, er zijn ook uitdagingen aangaande sociale rechtvaardigheid in de domeinen van gelijke kansen en sociale cohesie, welke met name het resultaat zijn van sterke sociaaleconomische- en etnische stratificatie.