

19

Verdeling van leraren en kansen- gelijkheid

Tim Schokker & Marc van der Steeg
Adviseurs, ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

De auteurs schrijven deze bijdrage op persoonlijke titel

Inleiding

Kansengelijkheid in het onderwijs staat hoog op de maatschappelijke en politieke agenda. Een thema dat hierbij vaak aan de orde komt, is de toenemende schoolsegregatie naar inkomen of opleiding van de ouders. Daarbij wordt vaak vergeten dat niet alleen leerlingen ongelijk over scholen zijn verdeeld, maar ook leraren. Dan gaat het allereerst om de ongelijke verdeling van tekorten, maar we zien ook aanwijzingen dat de kwaliteit van leraren ongelijk is verdeeld. De kwaliteit van leraren is de voornaamste factor in onderwijskwaliteit. Als de goede leraren ongelijk verdeeld zijn, zou dit bijdragen aan ongelijke kansen in het onderwijs. Een verklaring voor de geringe belangstelling voor dit thema zou de lastige meetbaarheid van het begrip ‘kwaliteit van de leraar’ kunnen zijn. We weten dat er tussen verschillende leraren een grote variatie is in de voortgang die leerlingen boeken. Als we de basisschoolleraars denkbeeldig in vier groepen verdelen, brengt het bovenste kwart leraren leerlingen gemiddeld tot havoniveau, terwijl het onderste kwart gemiddeld maximaal vmbo-t-niveau uithaalt (CPB, 2018). Maar tegelijkertijd blijkt deze grote variatie in lerarenkwaliteit maar matig te verklaren op grond van objectief meetbare verschillen tussen leraren (Van der Steeg, 2016). De afgelopen jaren is er wel steeds meer bewijs dat extra ervaring over de hele lerarenloopbaan positief samenhangt met de leerwinst die leerlingen boeken (Harris & Sass, 2011; Wiswall, 2013; Papay & Kraft, 2015; Gerritsen et al., 2017), nadat veel eerdere studies (zie de bespreking daarvan in Rice, 2013) vonden dat ervaring er alleen maar toe doet in het begin van de loopbaan en daarna niet meer.¹



In deze bijdrage rapporteren we over de resultaten van een eerste verkenning van een mogelijk ongelijke verdeling van leraren in het Nederlandse onderwijs. We kijken naar het voortgezet onderwijs, omdat we in het bijzonder geïnteresseerd zijn in een mogelijk ongelijke verdeling van leraren naar onderwijstype en type scholen (breed versus smal). We starten met een korte theoretische verkenning op basis van de beschikbare literatuur.

1 Papay en Kraft (2015) beargumenteren dat de eerdere studies methodologische problemen hebben, omdat er niet op een juiste wijze is omgegaan met de collineariteit tussen ervaringseffecten en jaareffecten.

Preferenties van leraren en regionale hiërarchie

Scholen hebben te maken met een regionale markt van leerlingen en leraren. Van een klassieke markt gereguleerd door vraag en aanbod is echter niet sprake. Scholen die populair zijn, hebben beperkt de capaciteit om te groeien, al was het maar vanwege de beperkingen die het gebouw geeft voor een verdere groei van het aantal leerlingen. Dat maakt dat de concurrentie tussen scholen vooral gaat om het type leerlingen en leraren; om hun 'marktpositie' en reputatie te versterken, proberen scholen de beste leerlingen en leraren aan te trekken. In die zin kan het aanbod in stedelijke omgevingen waar meerdere scholen met elkaar concurreren om leerlingen, beschreven worden als een regionale hiërarchie, waarbij scholen onderaan de hiërarchie de leerlingen met een lage sociaaleconomische status (SES-leerlingen) aantrekken en ook een minder aantrekkelijke omgeving voor leraren vormen om te werken (Waslander et al., 2010). Zowel de keuzevrijheid van ouders als de autonomie van schoolleiders in de selectie van leraren zijn in het Nederlandse onderwijs groot. De speelruimte is dus ook relatief groot. Ouders en leerlingen zijn in hun keuzeprocessen minder gevoelig voor objectieve kwaliteitskenmerken (Waslander et al., 2010). De preferenties verlopen eerder indirect; ouders en leerlingen hebben de voorkeur voor scholen met een leerlingenpopulatie met dezelfde sociale achtergrond (Oosterbeek et al., 2019).

Er zijn aanwijzingen dat schoolleiders goed in staat zijn de kwaliteit van leraren waar te nemen (TALIS, 2022). Leraren hebben bovendien de preferentie om te werken op scholen met relatief weinig achterstandsléerlingen (Bonhomme et al., 2016). Scholen die bovenaan de regionale hiërarchie staan, zijn populair bij leraren en schoolleiders hebben daar meer opties om uit te kiezen als er een vacature vervuld moet worden. Dit beeld op basis van onderzoek in Nederlandse basisscholen is consistent met eerdere bevindingen in de internationale literatuur (Hanushek et al., 2004; Scafidi et al., 2007).

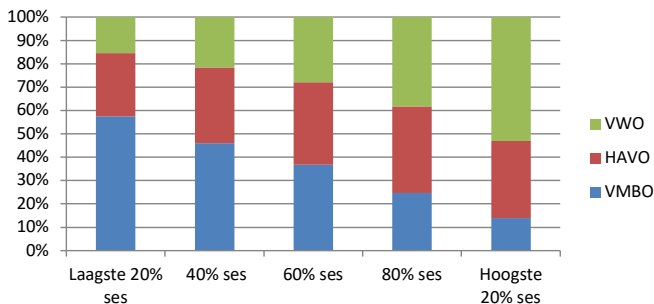
Daarnaast zijn er internationaal aanwijzingen dat leerlingen op scholen met veel achterstandsléerlingen gemiddeld minder gekwalificeerde en effectieve leraren hebben dan leerlingen op scholen met weinig achterstandsléerlingen. Dit is gevonden voor verschillende indicatoren voor de kwaliteit van leraren, zoals ervaring, behaald opleidingsniveau en 'advanced credentials' (zie bijvoorbeeld Lankford et al., 2002; Clotfelter et al., 2005; Kalogrides en Loeb, 2013; Goldhaber et al., 2015), en voor kwaliteit gemeten door de toegevoegde waarde in termen van leerwinst van leerlingen ('teacher value added') (zie bijvoorbeeld Sass et al., 2012; Goldhaber et al., 2015; Isenberg et al., 2016; Goldhaber et al., 2018).

In Nederland zijn voor het basisonderwijs ook aanwijzingen gevonden voor (beperkte) verschillen in kenmerken van leraren die correleren met de leerwinst van leerlingen tussen scholen met veel en met weinig lage SES-leerlingen (Lachmansingh, 2016). Zo wordt gevonden dat op scholen met veel lage SES-leerlingen sprake is van een hoger aandeel jonge leraren en een lager aandeel leraren dat de complexere leerkrachtvaardigheden beheerst. Het feit dat door onderwijsachterstandsmiddelen de klassen op achterstandsscholen minder groot zijn, compenseert onvoldoende voor de sterke preferenties van leraren om te werken op scholen met weinig achterstandssleerlingen (Bonhomme et al., 2016). Leraren die op een achterstandsschool werken hebben bovendien minder kans om over te stappen naar een school met weinig of geen achterstandssleerlingen, zo wordt gevonden in dezelfde studie van Bonhomme et al. Voor het primair onderwijs is in een recente studie van Centerdata (2021) gevonden dat (zelf gerapporteerde) lerarentekorten veel groter zijn op basisscholen met veel lage SES-leerlingen dan op scholen met weinig lage SES-leerlingen (13,3% in de categorie met de hoogste schoolweging versus 5,8% in de categorie scholen met de laagste schoolweging, een factor 2,3 keer zo hoog).

Belangrijk in de Nederlandse context is dat door het stelsel van vroege selectie de plaats die scholen innemen in de regionale hiërarchie sterk samenhangt met onderwijstype, waarbij categoriaal gymnasium bovenaan de hiërarchie is gepositioneerd en vmbo-b/-k onderaan de hiërarchie. Dit kan worden verklaard door de sterke samenhang tussen de sociaaleconomische achtergrond van leerlingen en het onderwijstype dat zij volgen. Zie ter illustratie onderstaande figuur voor de verdeling van leerlingen naar SES en onderwijstype.



Figuur 1 Verdeling leerlingen naar SES-achtergrond op 15-jarige leeftijd naar onderwijstypen in vijf SES-groepen (Pisa, 2018; eigen bewerking).



Verdeling leraren naar onderwijstype in het voortgezet onderwijs

Om de ongelijke verdeling in kwaliteit van leraren over de verschillende onderwijstypen empirisch te onderzoeken, is gebruikgemaakt van het zogenaamde IPTO-bestand.² Dit bestand wordt bijgehouden door Centerdata om het aantal bevoegd gegeven lessen te monitoren. Ook andere kenmerken van leraren, zoals leeftijd en salarisschaal, worden bijgehouden. Hieronder geven we de resultaten weer voor het meest recent beschikbare jaar 2020. IPTO wordt jaarlijks bijgehouden en een vergelijking over de periode 2014-2020 laat een consistent patroon door de tijd zien.

Lessen gegeven door jonge leraren

Zoals hierboven aangegeven is er toenemend bewijs dat het aantal jaren ervaring een relevante indicator is voor de kwaliteit van leraren. We hebben daarom voor de verschillende onderwijstypen gekeken naar het percentage gegeven lessen door leraren jonger dan 35 jaar. In het landelijke beeld is dit aandeel het hoogst in het brugjaar en neemt in de hogere klassen en het examenjaar het aandeel jongere leraren verder af. Dit duidt erop dat schoolleiders hun ervaren leraren inzetten als het er het meest om spant, namelijk in de voorbereiding op de examens. Als we de categoriale vestigingen met elkaar vergelijken, zien we de inzet van minder ervaren leraren afnemen naarmate het onderwijsniveau hoger is. In het categoriaal vmbo gaat het om 32,2% van de leraren die jonger dan 35 zijn, gevolgd door categoriaal havo (24,1%) en categoriaal vwo (17,6%). Het aandeel jonge leraren is in het eindexamenjaar op het vmbo dus circa twee keer groter dan op het vwo. Als we ook naar de brede vestigingen kijken, waarbij een schooltype wordt gecombineerd met een ander schooltype, is eenzelfde patroon zichtbaar (vmbo-breed 28,6%, havo-breed 23,6% en vwo-breed 18,5% leraren onder de 35 jaar). De verschillen zijn alleen iets minder uitgesproken.

2 De in deze paragraaf gepresenteerde gegevens zijn ontleend aan een rapportage van Centerdata die in opdracht van het ministerie van OCW is samengesteld. Zie De Vos, K., Vloet, A., & Adriaens, H. (2022), Verdeling van leraren naar bevoegdheid, ervaring en salaris, resultaten op basis van IPTO.

Lessen gegeven door bevoegde leraren

Een voor de hand liggende indicatie voor kwaliteit is of leraren ook bevoegd zijn om de lessen te geven. Ook hier kijken we allereerst naar het examenjaar en vergelijken we categoriale vestigingen. Het percentage bevoegd gegeven lessen is het hoogst op het categoriaal vwo; 97,1% van de lessen in het examenjaar worden namelijk gegeven door bevoegde leraren. Het categoriaal havo volgt met 93,9%, gevolgd door het categoriaal vmbo met 88,7%. Het percentage bevoegd gegeven lessen ligt bij een brede vestiging voor havo en vwo iets lager (respectievelijk 91,5% en 96,6%), hoewel de verschillen niet groot zijn. Dat ligt voor het vmbo anders. Hier scoort het brede vmbo duidelijk beter ten opzichte van het categoriaal vmbo (respectievelijk 94,0% tegenover 88,7% op categoriaal vmbo basis, kader en gemengde leerweg). In het brugjaar gaat het om nog grotere verschillen, bijvoorbeeld 95,5% bevoegd gegeven lessen op categoriaal vwo, tegenover 81,1% op categoriaal vmbo basis, kader en gemengde leerweg, bijna 15 procentpunt minder dus.

Aandeel lessen gegeven door eerstegraads opgeleide leraren

Een interessante vraag is wat de kans is om als brugklasleerling een eerstegraads opgeleide leraar te treffen. We kijken weer eerst naar categoriale vestigingen. Voor een leerling die op een categoriaal vmbo zit is die kans zeer gering, namelijk 0,4% van de gegeven lessen. Die kans is al een stuk groter voor een havist die in de brugklas zit, namelijk 33,9% van de lessen. Voor een brugklasleerling op een categoriaal vwo is die kans met 66,0% nog weer een stuk hoger. Dat zijn forse verschillen. Kijken we naar brede vestigingen dan zijn de verschillen nog steeds groot, maar is het beeld wel iets gunstiger voor de vmbo-leerling. De kans om een eerstegraads leraar te treffen op een brede vmbo is 2,4%, op een breed havo 13,8% en op een breed vwo 27,0%. Voor een leerling op een havo of vwo is de kans om in de brugklas een eerstegraads leraar te treffen dus behoorlijk veel groter op een categoriale vestiging dan op een brede vestiging.



Verdeling leraren over salarisschalen

De inschaling van leraren hangt ook sterk samen met het onderwijstype. Het percentage leraren met een LB-schaal (laagste salarisschaal) die in het brugjaar lesgeven, is in het vmbo 66,7%, tegenover 44,5% op het vwo. Ook in leerjaar 3 (vmbo 57,3% versus vwo 39,2%) en vooral het eindexamenjaar (vmbo 49,2% versus vwo 11,5%) bestaan forse verschillen in de aandelen in de laagste salarisschaal tussen vmbo en vwo. Consistent met dit beeld zijn leraren met een LD-schaal (hoogste salarisschaal) slechts in beperkte mate op het vmbo te vinden en in veel grotere mate op het vwo. In het eindexamenjaar gaat het bijvoorbeeld om 6,8% in schaal LD op het vmbo, tegenover 69,8% op het vwo, een ruim tien keer zo hoog aandeel (Excel-bijlage bij De Vos et al., 2022).³ Het verschil in beloningsperspectief in het eindexamenjaar hangt samen met het verschil in benodigde opleiding. In de bovenbouw van havo en vwo dienen docenten eerstegraads bevoegd te zijn (hbo- of wo-master), terwijl in de bovenbouw vmbo-docenten tweedegraads bevoegd dienen te zijn (hbo-bachelor). Toch verklaart dit niet geheel de verschillen; er is nog steeds sprake van een ongelijke verdeling over de salarisschalen tussen vmbo en vwo als de groepen leraren vergeleken worden met 1. die (in het geheel) niet bevoegd lesgeven op eerstegraadsniveau en 2. die (ook) bevoegd lesgeven op eerstegraadsniveau.⁴

3 Ter indicatie, de maximale uitloop in schaal LB is een brutosalaris van € 5.460, terwijl de maximale uitloop in schaal LD € 7.190 bedraagt, een verschil van 32%. Bron: https://ambtenarensalaris.nl/wp-content/uploads/2021/12/CAO_VO_salaristabellen_per_1-10-2021.pdf.

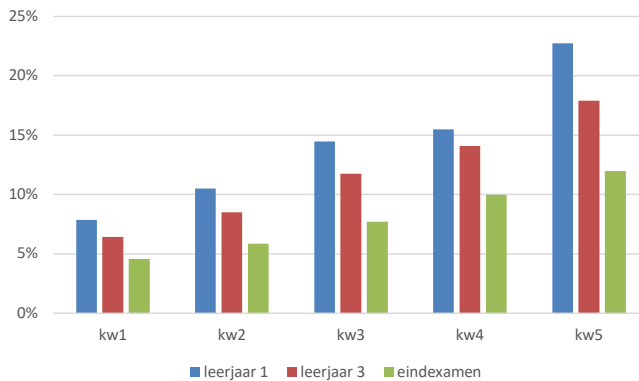
4 Zo is in leerjaar 3 van de leraren die (ook) bevoegd lesgeven op eerstegraadsniveau het aandeel dat in de laagste salarisschaal zit 35,9% op het vmbo, tegenover 19,4% op het vwo. In het eindexamenjaar gaat het om 28,9% versus 9,0%, in de brugklas om 39,2% versus 23,4%. Bij de leraren in leerjaar 3 die niet bevoegd lesgeven op eerstegraadsniveau, is het verschil in het aandeel leraren in de laagste salarisschaal weliswaar gering (58,8% vmbo, tegenover 57,3% vwo), maar in de brugklas is dit verschil ruim 10 procentpunt (68,8 respectievelijk 57,8%) en in het eindexamenjaar gaat het om een verschil van 3,6 procentpunt (50,4% versus 46,8%).

Relatie aandeel niet-bevoegd gegeven lessen met achterstandsscore vestiging

Hoewel er dus een duidelijk verband is tussen onbevoegd gegeven lessen en onderwijstype, hebben we ook gekeken of er naast het onderwijstype nog een relatie is met de leerlingenpopulatie van een school naar sociaaleconomische status. Dit zou onze werkhypothese onderbouwen dat leraren een voorkeur hebben voor scholen met relatief minder lage SES-leerlingen. Hiervoor zijn vestigingen, onafhankelijk van onderwijstype, ingedeeld in vijf groepen volgens de CBS achterstandsscore. De indeling in achterstandsscoregroepen is gemaakt op basis van de CBS-achterstandsscore zonder drempel, gedeeld door het aantal leerlingen op de vestiging. Dat geeft een proxy voor de gemiddelde mate van aanwezigheid van leerlingen met een hoog risico op een achterstand per vestiging. Voor het brugjaar blijkt dat het percentage niet-bevoegd⁵ gegeven lessen op scholen in de groep met de meeste leerlingen met een risico op een achterstand (vijfde kwintiel) een factor 2,9 keer zo hoog ligt als op scholen met de minste leerlingen met een risico op een achterstand (eerste kwintiel): 22,7% versus 7,9%. Voor leerjaar 3 gaat het om een factor 2,8 (17,9% versus 6,4%), terwijl het voor het eindexamenjaar gaat om een factor 2,6, namelijk 12,0% niet-bevoegd gegeven lessen ten opzichte van 4,6%. Er blijkt dus sprake van een systematisch verband, waarbij geldt dat hoe meer achterstandsleerlingen een vestiging heeft, hoe groter de kans dat leerlingen les krijgen van een niet-bevoegde docent.



Figuur 2 Percentage niet-bevoegd gegeven lessen naar leerjaar en achterstandsscore-kwintielen (bron: Centerdata 2022).

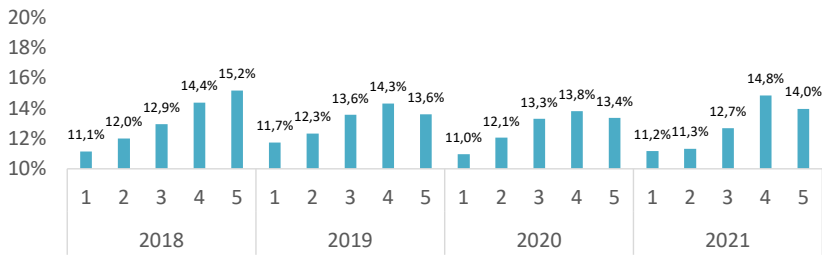


5 Niet-bevoegd gegeven lessen zijn de optelsom van het aandeel benoembaar en het aandeel onbevoegd gegeven lessen. Voor beide subcategorieën bestaat ook apart een duidelijk (oplopend) verband met de achterstandsscoregroepen. Er is gekeken naar een gemiddelde voor (20) avo-vakken.

Relatie mobiliteit leraren met achterstandsscore

Ook als we kijken naar de mobiliteit van leraren in het voortgezet onderwijs, zien we een duidelijk verband met de gewogen achterstandsscore per leerling, zoals onderstaande figuur illustreert. Mobiliteit is hier gedefinieerd als switchen naar een andere school of geheel vertrekken uit het onderwijs.⁶ Er zijn aanwijzingen dat een hogere mobiliteit van leraren een negatieve impact heeft op de leerresultaten van leerlingen (Ronfeldt et al., 2013; Hanushek et al., 2016, Harmslag, 2019).⁷

Figuur 3 Mobiliteit leraren naar achterstandsscore-kwintielen (1-5, waarbij 1 = 20% scholen met laagste achterstandsscore en 5 = 20% scholen met hoogste achterstandsscore), 2018-2021 (bron: eigen bewerking DUO-data).



6 Ook als afzonderlijk gekeken wordt naar switchen naar een andere school en vertrekken uit het onderwijs, zien we een positief verband.

7 Ronfeldt et al. (2013) vinden dat het negatieve effect groter is in scholen met meer 'black students' en scholen met veel laag presterende leerlingen. Hanushek et al. (2016) vinden negatieve effecten van mobiliteit op leerprestaties in slechter presterende scholen, maar niet in goed presterende scholen. Harmslag (2019) kijkt naar mobiliteit in het Nederlandse basisonderwijs en vindt resultaten die qua orde van grootte in lijn liggen met Hanushek et al. (2016).

Conclusie en discussie

In onze empirische analyse wordt de ongelijke verdeling van leraren naar bevoegdheid en ervaring over onderwijstypen bevestigd voor het voortgezet onderwijs. We zien dat de verschillen het grootst zijn als we categorale vestigingen vergelijken en dat verschillen enigszins worden gemitigeerd als we kijken naar brede vestigingen. Gelet op het belang van de leraar voor onderwijskwaliteit en de grote impact die een ongelijke verdeling van leraren kan hebben op de kansen van kinderen, is het van belang dat er nader onderzoek wordt gedaan naar dit thema. Van belang is vooral om het verschil in kwaliteit tussen leraren beter te meten. Dat zou kunnen door bijvoorbeeld op basis van een lesobservatie-instrument, zoals ICALT, verschillen in de kwaliteit van gegeven lessen tussen onderwijstypen en typen scholen te onderzoeken.

Onze analyse werpt ook een nieuw perspectief op het belang van brede scholengemeenschappen. De argumentatie voor brede scholengemeenschappen is vaak het tegengaan van schoolsegregatie en de opvatting dat een leerlingenpopulatie een goede afspiegeling zou moeten zijn van de samenleving. Een ander argument is dat brede scholengemeenschappen het makkelijker maken om leerlingen te plaatsen op een niveau dat bij hen past. Leerlingen hoeven immers niet van school te veranderen als zij naar een ander niveau gaan. In deze bijdrage laten wij zien dat brede scholengemeenschappen ook kunnen bijdragen aan een gelijkere verdeling van leraren. Zo is de kans om een eerstegraads leraar aan te treffen voor een vmbo brugklasleerling veel groter als hij of zij op een brede scholengemeenschap zit. Dit brengt een nieuw perspectief in de discussie over kansengelijkheid in het onderwijs.

Een ander opvallend gegeven is dat er grote verschillen zijn in het aandeel niet-bevoegd gegeven lessen tussen scholen met veel en weinig leerlingen met een risico op achterstand. Ook de mobiliteit van leraren verschilt tussen beide typen scholen. Het is een grote uitdaging om het werken op achterstandsscholen aantrekkelijker voor leraren te maken. Recent is de arbeidsmarkttoelage⁸ geïntroduceerd om hieraan een bijdrage te leveren. Het is een open vraag of een dergelijke toelage voldoende is om te compenseren voor het betere beloningperspectief van leraren op scholen met weinig leerlingen met een risico op een achterstand, dat kan worden afgeleid uit het veel grotere aandeel leraren in de hoogste salarisschaal op het vwo ten opzichte van het vmbo.

8 Dit is een toelage van circa 8% (bezien over schooljaar 2021/22) voor de 15% scholen met de hoogste gewogen achterstandscore per leerling.

Behalve naar financiële prikkels zal ook naar mogelijkheden voor professionele ontwikkeling moeten worden gekeken. Het is denkbaar om carrièrepaden te ontwikkelen voor leraren die zich willen specialiseren in het werken op achterstandsscholen. Excellente onderwijssystemen (TALIS, 2022; Schleicher, 2018) zorgen ervoor dat de beste leraren lesgeven op de scholen waar ze het hardst nodig zijn. Daarin speelt beloning een rol, maar ook of de professionele en maatschappelijke waardering voor het werken op een achterstandsschool wordt gewaardeerd in de verdere carrière van leraren.

Literatuur

Bonhomme, S., Jolivet, G., & Leuven, E. (2016). School characteristics and teacher turnover: Assessing the role of preferences and opportunities. *The Economic Journal*, 126, 1342-1371.

Centerdata. (2021) - *Personeelstekorten primair onderwijs - Peildatum 1 oktober 2021*. <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-onderwijs-cultuur-en-wetenschap/documenten/rapporten/2021/12/14/eindrapport-personeelstekorten-primair-onderwijs-peildatum-1-oktober-2021>.

Clotfelter, C., Ladd, H., & Vigdor, J. (2005) - Who teaches whom? Race and the distribution of novice teachers. *Economics of Education Review*, 24(4), 377-392.

CPB. (2018). *Effectieve interventies leerachterstanden in het primair onderwijs*, CPB-notitie. Den Haag: Centraal Planbureau.

De Vos, K. Vloet, A., & Adriaens, H. (2022). *Verdeling van leraren naar bevoegdheid, ervaring en salaris, resultaten op basis van IPTO*. Tilburg: Centerdata. <https://www.aanpaklerarentekort.nl/actueel/nieuws/2022/06/22/verdeling-leraren-in-het-voortgezet-onderwijs>.



Dijkslag, H. (2019). *Do teacher shortages harm students? Teacher labor market tightening, teacher mobility and the quality of education*. Master thesis. <https://thesis.eur.nl/pub/49378/>.

Douglas, N., & Sass, T. (2011). Teacher Training, Teacher Quality and Student Achievement. *Journal of Public Economics*, 95, 798-812.

Gerritsen, S., Plug, E., & Webbink, D. (2017). Teacher quality and student achievement: evidence from a sample of Dutch twins. *Journal of applied econometrics*, 32(3), 643-660.

Goldhaber, D., Lavery, L., & Theobald, R. (2015). Uneven playing field? Assessing the teacher quality gap between advantaged and disadvantaged students. *Educational Researcher*, 44(5), 293-307.

Goldhaber, D., Quince, V., & Theobald, R. (2018). Has it always been this way? Tracing the evolution of teacher quality gaps in US public schools. *American Educational Research Journal*, 55(1), 171-201.

Goldhaber, D., Theobald, R., & Fumia, D. (2022). The role of teachers and schools in explaining STEM outcome gaps. *Social Science Research*, 105. doi: 10.1016/j.ssresearch.2022.102709

Hanushek, E., Kain, J., & Rivkin, S. (2004). Why public schools lose teachers. *Journal of Human Resources*, 39(2), 326-354.

Hanushek, E., Rivkin, S., & Schiman, J. (2016). Dynamic effects of teacher turnover on the quality of instruction. *Economics of Education Review*, 55, 132-148.

Isenberg, E., Max, J., Gleason, P., Johnson, M., Deutsch, J., & Hansen, M. (2016). *Do Low-Income Students Have Equal Access to Effective Teachers? Evidence from 26 Districts*. Washington: Institute of Education Sciences, NCEE 2017-4007.

Kalogrides, D., Loeb, S. (2013). Different teachers, different peers: the magnitude of student sorting within schools. *Educational Researcher*, 42(6), 304-316.

Lachmansingh, V. (2016). *The Distribution of Teacher Quality in Relation to the Socioeconomic Status of Students: An Analysis*. Master thesis. <https://thesis.eur.nl/pub/36749/>.

Lankford, H., Loeb, S., & Wyckoff, J. (2002). Teacher sorting and the plight of urban schools: a descriptive analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(1), 37-62.

Oosterbeek, H., Sóvágó, S., & Klaauw, B. van der. (2019). *Why are schools segregated? Evidence from the secondary-school match in Amsterdam*, CEPR Discussion Paper. <https://ssrn.com/abstract=3319783>.

Papay, J., & Kraft, M. (2015). Productivity Returns to Experience in the Teacher Labor Market: Methodological Challenges and New Evidence on Long-Term Career Improvement. *Journal of Public Economics*, 130 (October), 105-19. doi: 10.1016/j.jpubeco.2015.02.008

Ronfeldt, M., Loeb, S., & Wyckoff, J. (2013). How teacher turnover harms student achievement. *American Educational Research Journal*, 50(1), 4-36.

Sass, T., Hannaway, J., Xu, Z., Figlio, D., & Feng, L. (2012). Value added of teachers in high-poverty schools and lower poverty schools. *Journal of Urban Economics*, 72(2), 104-122.

Schleicher, A. (2018). *World Class: How to build a 21st-century school system, Strong Performers and Successful Reformers in Education*. Parijs: OECD Publishing. doi: 10.1787/4789264300002-en

Rice, J. (2013). Learning from Experience? Evidence on the Impact and Distribution of Teacher Experience and the Implications for Teacher Policy. *Education Finance and Policy*, 8(3), 332-48.

Scafidi, B., Sjoquist, D., & Stinebrickner, T. (2007). Race, poverty, and teacher mobility. *Economics of Education Review*, 26(2), 145-159.

Steeg, M. van der (2016). *Essays on teachers quality*, proefschrift. RePub, Erasmus University Repository: Essays on teacher quality and coaching (eur.nl).

TALIS. (2022). *Mending the Education Divide. Getting Strong Teachers to the Schools That Need Them Most*. Parijs: OECD Publishing.

Waslander, S., Pater, C., Weide, M. van der. (2010). Markets in Education: An Analytical Review of Empirical Research on Market Mechanisms in Education. *OECD Education Working Papers, No. 52*. Parijs: OECD Publishing.

Wiswall, M. (2013). The Dynamics of Teacher Quality. *Journal of Public Economics*, 100, 61-78. doi: 10.1016/j.jpubeco.2013.01.006