TIMSS 2019 | TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS & SCIENCE STUDY

Universiteit Antwerpen

RESEARCH BRIEF 4

Van Elsen, J., Appels, L., Gijsen, M., De Maeyer, S. & Van Petegem, P.

SAMENHANG TUSSEN LEERKRACHTENKENMERKEN EN LESPRAKTIJKEN EN LEERLINGENPRESTATIES

>> Een sterke focus van de school op academisch succes hangt significant samen met betere prestaties van leerlingen.

>> Het aantal jaren onderwijservaring van leerkrachten hangt in beperkte mate samen met de prestaties van leerlingen.

>> Jongens scoren significant beter wanneer ze les krijgen van een mannelijke leerkracht. Voor meisjes maakt het geslacht van de leerkracht geen verschil.

>> Er werd geen significant effect vastgesteld van de vooropleiding van de leerkracht, het volgen van bijscholingen, de gespendeerde instructietijd, de frequentie van het opgeven van huiswerk en concrete lespraktijken op de prestaties van leerlingen.

NOOT VOOR DE KRITISCHE LEZER

In deze research brief wordt regelmatig gesproken over **significante effecten**. Het is belangrijk om op te merken dat de afwezigheid van een significant effect (of samenhang) niet noodzakelijk betekent dat de onderzochte variabele er niet toe doet. Het betekent enkel dat we op basis van de secundaire analyses van de TIMSS data de nulhypothese (de aanname dat er geen effect is) niet kunnen verwerpen.

INLEIDING

Leerkrachten vormen één van de belangrijkste schakels in het onderwijs. In de internationale onderzoeksliteratuur gaat er de laatste jaren heel wat aandacht naar het identificeren van leerkrachtenkenmerken en lespraktijken die een effect hebben op leerlingenprestaties. Internationaal vergelijkend onderzoek toont aan dat het effect van leerkrachtenkenmerken en lespraktijken sterk verschilt van land tot land (Burroughs et al., 2019). Om de samenhang na te gaan tussen leerkrachtenkenmerken of lespraktijken en prestaties van leerlingen in de Vlaamse context, maakten we gebruik van de publiek toegankelijke TIMSS-data.

Op basis van de beschikbare data onderzochten we het effect van de volgende variabelen.

- Het geslacht van de leerkracht
- Het aantal jaren onderwijservaring van de leerkracht
- Het opleidingsniveau van de leerkracht
- Het volgen van bijscholingen door de leerkracht
- De instructietijd

SAMENVATTING

Leerkrachten zijn de meest zichtbare spelers van het onderwijssysteem en zetten dagelijks het school- en onderwijsbeleid om in de praktijk. Op vraag van het departement Onderwijs & Vorming van de Vlaamse Gemeenschap werd de samenhang geanalyseerd tussen leerkrachtenkenmerken en lespraktijken en de prestaties wiskunde en wetenschappen van leerlingen uit het vierde leerjaar. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de publiek toegankelijke data van TIMSS 2019 (Trends in International Mathematics and Science Study). Na controle voor geslacht, thuistaal en sociaaleconomische status van leerlingen, blijken de meeste onderzochte leerkrachtenkenmerken en lespraktijken niet significant samen te hangen met de prestaties van leerlingen. Enkel de academische focus van de school en in beperkte mate het aantal jaren ervaring van de leerkracht hangen significant samen met de prestaties van leerlingen. Bovendien vonden we een significante samenhang tussen het geslacht van de leerkracht met de prestaties van jongens, maar niet met die van meisjes. Daarnaast stelden we vast dat leerkrachten veel meer aandacht besteden aan wiskunde dan aan wetenschappen. In vergelijking tot andere landen krijgen weinig Vlaamse leerlingen les van leerkrachten met een universitair masterdiploma.

- De frequentie van huiswerk
- Concrete lespraktijken
- De voldoening die leerkrachten halen uit hun job
- De focus van de school op academisch succes

TIMSS

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) is een internationaal vergelijkend onderzoek dat de vaardigheden wiskunde en wetenschappen meet van leerlingen uit het 4de leerjaar. Het internationale karakter van TIMSS maakt het mogelijk de prestaties van Vlaamse leerlingen te vergelijken met de prestaties van leerlingen uit de 63 andere deelnemende landen of regio's. Het cyclische karakter van TIMSS maakt het mogelijk om trends in de leerlingenprestaties te onderzoeken. In totaal namen 4655 Vlaamse leerlingen van het 4de leerjaar uit 147 scholen, verspreid over alle Vlaamse provincies deel aan TIMSS 2019. Alle leerlingen vulden één van de 14 toetsboekjes in met opdrachten over wiskunde en wetenschappen. Daarnaast vulden leerlingen, ouders, leerkrachten en de directie van de school een vragenlijst in. De gegevens uit het TIMSS-onderzoek zijn publiek beschikbaar via de website van de *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA). Deze database bevat anonieme gegevens over de prestaties van leerlingen, leerlingenkenmerken, hun thuiscontext, les- en klaspraktijken en de schoolcontext.

Meer informatie vind je in het Vlaams TIMSS-rapport.

METHODE

STEEKPROEF. De TIMSS-database bevat gegevens van 4655 leerlingen uit 147 scholen verspreid over alle Vlaamse provincies. De leerlingen kregen lessen wiskunde en wetenschappen van 322 leerkrachten. De meeste leerlingen (80.28 %) kregen les van één leerkracht. De andere leerlingen kregen les van twee (13.83 %), drie (4.70 %) of zelfs vier (3.18 %) leerkrachten.

LEERKRACHTENVRAGENLIJSTEN. Voor dit onderzoek werd voornamelijk gebruik gemaakt van de gegevens uit de leerkrachtenvragenlijsten van TIMSS. De leerkrachtenvragenlijst is opgebouwd uit drie delen. Het eerste deel is algemeen en vraagt naar enkele persoonskenmerken en de opleiding die de leerkrachten hebben genoten. Daarnaast wordt gepeild naar het gepercipieerde belang van het streven naar goede resultaten op de school, de schoolomgeving en algemene onderwijspraktijken. Het tweede en derde deel bevat vragen over specifieke onderwijspraktijken voor wiskunde en wereldoriëntatie, de behandelde leerstof, beoordelen van de prestaties van leerlingen en professionaliseringsinitiatieven.

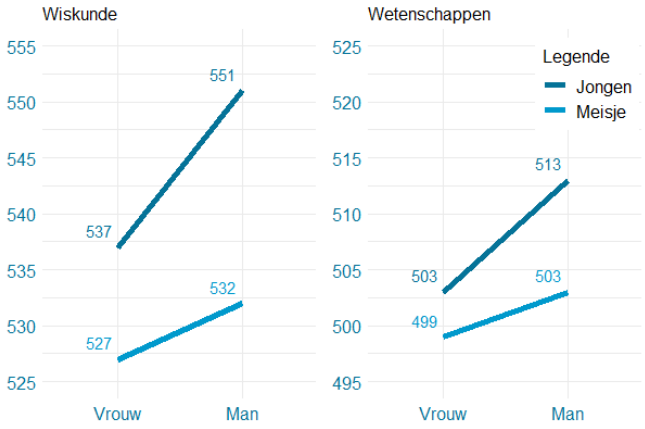
WERELDORIËNTATIE. In de leerkrachtenvragenlijsten wordt de term wereldoriëntatie gebruikt. In de Vlaamse onderwijspraktijk wordt het leergebied wetenschap en techniek vaak samengevoegd met het leergebied mens en samenleving in een vak 'wereldoriëntatie'. Op basis van de data uit het TIMSS-onderzoek is het niet mogelijk uitspraken te doen over de exacte verdeling van de instructietijd tussen wetenschap en techniek en mens en maatschappij. In het lager onderwijs worden 44 onderwijsdoelen vooropgesteld voor wetenschap en techniek en 53 voor mens- en maatschappij (https://onderwijsdoelen.be). Naar analogie met het Vlaamse TIMSS 2019- rapport nemen we aan dat ongeveer de helft van de gerapporteerde instructietijd voor wereldoriëntatie gespendeerd wordt aan thema's die betrekking hebben op wetenschappen (Faddar et al., 2020).

MEERVOUDIGE REGRESSIE-ANALYSE. Om de samenhang na te gaan tussen leerkrachtenkenmerken of lespraktijken en leerlingenprestaties maken we gebruik van meervoudige regressieanalyse. Meervoudige regressie maakt het mogelijk om het effect van leerkrachtenkenmerken of lespraktijken te analyseren en tegelijk rekening te houden met leerlingenkenmerken zoals het geslacht, de thuistaal en de sociaaleconomische situatie.

RESULTATEN

GESLACHT VAN DE LEERKRACHT. Globaal gezien lijkt het geslacht van leerkrachten niet significant samen te hangen met de prestaties van leerlingen. Toch zien we een onderscheid tussen jongens en meisjes. Jongens profiteren significant meer van een mannelijke leerkracht dan meisjes. Dit geldt zowel voor wiskunde als voor wetenschappen. Figuur 1 toont de verschillen in gemiddelde prestaties tussen jongens en meisjes die les krijgen van mannelijke of vrouwelijke leerkrachten.

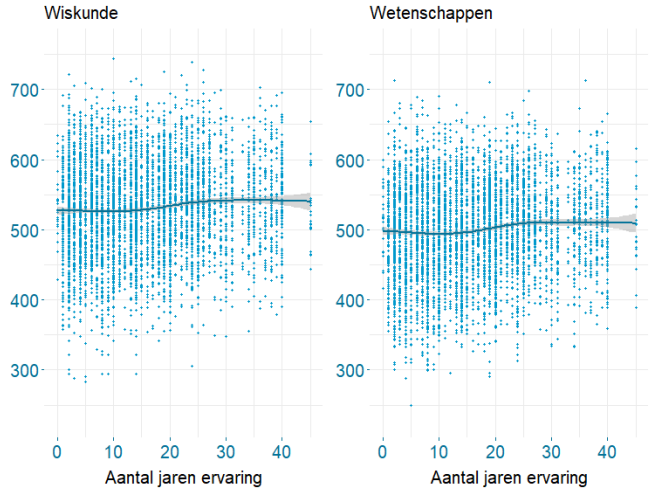
FIGUUR 1 EFFECT VAN HET GESLACHT VAN DE LEERKRACHT OP JONGENS EN MEISJES



AANTAL JAREN ERVARING. Het aantal jaren onderwijservaring van een leerkracht heeft een beperkt positief effect op de prestaties van leerlingen. De hypothese die in de literatuur naar voor wordt geschoven dat de ervaring die leerkrachten tijdens de eerste jaren van hun onderwijsloopbaan opdoen het grootste effect heeft op de prestaties van leerlingen, kon niet worden bevestigd (Kukla-Acevedo, 2009; Sancassani, 2021). Figuur 2 toont de samenhang tussen het aantal jaren onderwijservaring van leerkrachten en de prestaties van

leerlingen. Hieruit blijkt dat de winst eerder geboekt wordt in de helft van de loopbaan. Maar ook hier blijven de verschillen eerder beperkt.

FIGUUR 2 SAMENHANG TUSSEN ERVARING VAN LEERKRACHTEN EN DE PRESTATIES VAN LEERLINGEN



OPLEIDING. Slechts 3.12 % van de leerlingen kreeg les van een leerkracht met een universitair masterdiploma. Dit is een heel stuk minder dan het TIMSS-gemiddelde van 28 % (Mullis et al., 2020). Hiermee laat Vlaanderen enkel Nederland, Zuid-Afrika en Saoedi-Arabië achter zich. De voorbije jaren hebben heel wat landen het aantal jaren formele opleiding voor leerkrachten opgetrokken en is tegenwoordig een opleiding van ten minste vier jaar vereist om te mogen lesgeven in het vierde leerjaar (Mullis et al., 2016). Bovendien hebben een aantal landen de toelatingsvoorwaarden voor de lerarenopleiding verstrengd. Gezien het beperkte aantal Vlaamse leerlingen dat les kreeg van leerkrachten met een universitair masterdiploma, is het niet mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen over het effect van een leerkrachten met een masterdiploma op de prestaties van leerlingen.

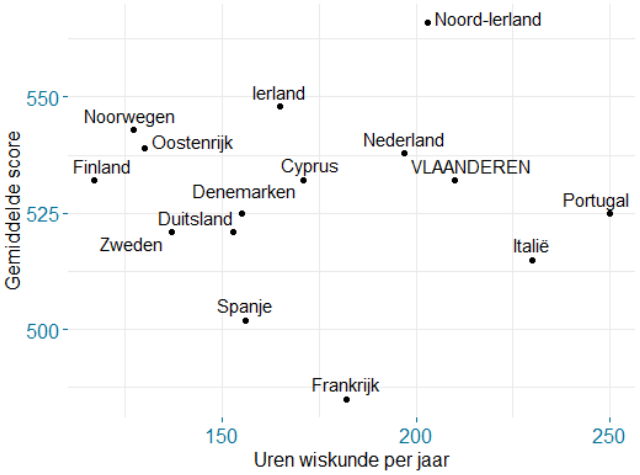
PROFESSIONALISERING. Er kon geen effect worden vastgesteld van het aantal uren gevolgde formele professionaliseringsactiviteiten voor wiskunde en wereldoriëntatie op de prestaties van leerlingen. Een derde van de leerkrachten volgde de afgelopen twee jaar geen bijscholing voor wiskunde. Voor wereldoriëntatie is dat bijna de helft. Een kleine 6 % van de leerkrachten volgde de afgelopen twee jaar meer dan 15 uur (het equivalent van één werkdag per jaar) bijscholing voor wiskunde en 4 % voor wereldoriëntatie.

Ook wanneer we kijken naar de inhoud van de bijscholingen stellen we geen effecten vast. In vergelijking tot andere landen nemen Vlaamse leerkrachten weinig deel aan professionaliseringsinitiatieven (Faddar et al., 2020). De relatief beperkte professionalisering van leerkrachten maakt het moeilijk om significante effecten vast te stellen.

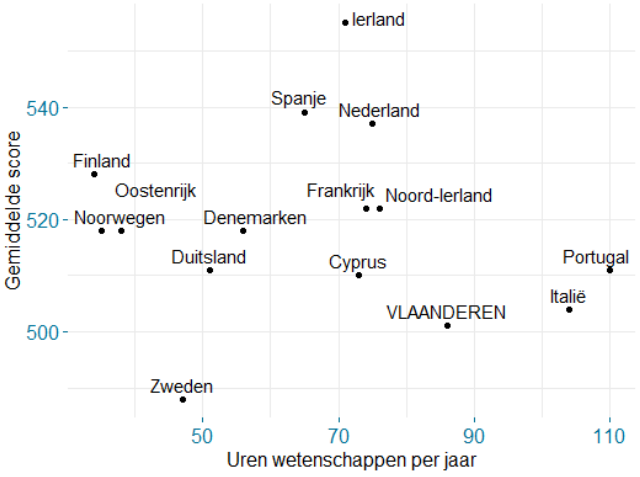
INSTRUCTIETIJD. Vlaamse leerlingen kregen per week gemiddeld 5.30 uur lessen wiskunde en naar schatting 2.11 uur lessen wetenschappen (de helft van de gerapporteerde instructietijd voor wereldoriëntatie). Ongeveer 22 % van de beschikbare instructietijd in het vierde leerjaar gaat naar wiskundeonderwijs. Dit is vanuit internationaal perspectief redelijk veel. Aan wetenschappen wordt verhoudingsgewijs veel minder tijd besteed (ca. 9 %).

Op basis van de TIMSS-data stelden we geen direct verband vast tussen de instructietijd en de prestaties van leerlingen. Hoewel we er intuïtief van zouden uitgaan dat er wel een verband is, schetst de wetenschappelijke literatuur geen eenduidig beeld van de samenhang tussen instructietijd en prestaties van leerlingen. Internationaal gezien is er geen significant verband tussen het gemiddelde aantal uren instructietijd per jaar en de gemiddelde prestaties voor wiskunde en wetenschappen. Figuur 4 toont de samenhang tussen het jaarlijks aantal uren instructie en de gemiddelde scores van leerlingen per land visueel.

FIGUUR 4A SAMENHANG INSTRUCTIETIJD EN WISKUNDEPRESTATIES



FIGUUR 4B SAMENHANG INSTRUCTIETIJD EN WETENSCHAPSPRESTATIES

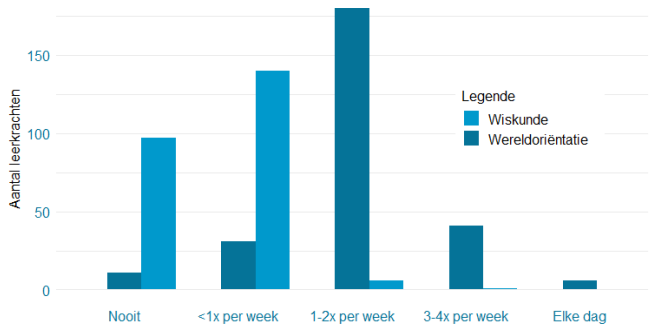


Op basis van de analyses kunnen we niet verwachten dat het louter optrekken van de instructietijd de prestaties van Vlaamse leerlingen zullen verbeteren. Mogelijk is wat er precies met die instructietijd wordt gedaan belangrijker dan louter het aantal uren instructie.

HUISWERK. Voor Vlaanderen stelden we geen significant effect vast van de frequentie van huiswerk op de prestaties van leerlingen. Wel stelden we vast dat leerlingen doorgaans minder frequent huiswerk krijgen voor wereldoriëntatie dan voor wiskunde. Figuur 4 toont de frequentie waarmee leerkrachten aangeven huiswerk op te geven voor wiskunde en voor wetenschappen.

In de internationale literatuur is er geen eenduidigheid over het effect van huiswerk op de prestaties van leerlingen. Veel hangt af van het doel van het huiswerk en wat er verder mee wordt gedaan. Studies waarbij positieve effecten worden vastgesteld tussen huiswerk en prestaties, wijzen erop dat niet zozeer de duur, maar wel bijvoorbeeld de frequentie, de inspanningen die de leerlingen voor het huiswerk leveren (Trautwein, 2007) of de manier waarop het wordt gebruikt en besproken in de klas (Murillo & Martinez-Garrido, 2014) er toe doen.

FIGUUR 4 FREQUENTIE WAARMEE VLAAMSE LEERKRACHTEN HUISWERK OPGEVEN



LESPRAKTIJKEN. In de leerkrachtenvragenlijst wordt gevraagd naar enkele concrete lespraktijken zoals hoe vaak leerkrachten de les relateren aan het dagelijkse leven en de voorkennis van de leerlingen, hoe vaak ze klasdiscussie aanmoedigen, hoe vaak ze uitdagende problemen voorleggen of hoe vaak ze leerlingen laten zoeken naar eigen oplossingen. Op basis van de analyses van de TIMSS-data konden geen significante effecten worden vastgesteld tussen de genoemde lespraktijken en prestaties van leerlingen voor wiskunde en wetenschappen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat TIMSS enkel de leerkrachten bevraagt die op het moment van de testafname lesgeven aan de leerlingen. Mogelijk spelen ook de lespraktijken van leerkrachten waarvan de leerlingen tijdens de jaren voordien les kregen een rol.

JOBTEVREDENHEID. Om de voldoening van leerkrachten over hun job te meten, maakt TIMSS gebruik van een schaalscore die wordt afgeleid uit vijf vragen die peilen naar hun jobtevredenheid, de betekenisvolheid van hun werk, hun enthousiasme over hun werk, de mate waarin hun werk hen inspireert en de mate waarin ze trots zijn op hun werk (zie Appendix 16A: TIMSS Context Questionnaire Scales in: Martin et al., 2020). Iets meer dan de helft van de leerlingen (53.12 %) krijgt les van leerkrachten die matig tevreden zijn over hun job. Een kleine minderheid van de leerlingen (7.32 %) krijgt les van ontevreden leerkrachten. Er werd geen direct effect vastgesteld van de mate waarin leerkrachten voldoening halen uit hun job op de prestaties van leerlingen.

Op basis van de TIMSS-data konden enkel directe effecten worden nagegaan. De jobtevredenheid van leerkracht kan op verschillende manieren een indirecte invloed hebben op de prestaties van leerlingen. Tevreden leerkrachten zijn minder vaak afwezig, ervaren minder stress, maken meer gebruik van innovatieve lesmethoden, geven beter les en leveren betere ondersteuning aan leerlingen (Banerjee et al., 2017; Toropova et al., 2021). Dat er geen significant effect werd vastgesteld betekent met andere woorden niet dat de jobtevredenheid van de leerkracht er niet toe doet.

ACADEMISCHE FOCUS. Aan de leerkrachten werden elf stellingen voorgelegd die betrekking hebben op de academische focus van hun school. Hierbij werd gevraagd om hun school voor elke stelling een score te geven. Op basis van de antwoorden van de leerkrachten werd een schaalscore berekend. Een academische focus dient hierbij niet uitsluitend geïnterpreteerd te worden als 'de lat hoger leggen'. Het is een combinatie van de professionaliteit en verwachtingen van leerkrachten, de betrokkenheid en verwachtingen van ouders en de wil en capaciteit van de leerlingen om goed te presteren.

Van alle onderzochte variabelen hangt de focus op academisch succes van de school het sterkst samen met leerlingenprestaties. Dit is in overeenstemming met de bevinding uit de internationale literatuur waarin de academische focus van de school naar voor wordt geschoven als de beste voorspeller voor betere leerlingenprestaties uit de leerkrachtenvragenlijst van TIMSS (Martin et al., 2011). Leerlingen uit scholen waarvan de leerkrachten aangeven dat ze sterk de nadruk leggen op academisch succes, scoren zowel voor wiskunde als voor wetenschappen significant hoger dan leerlingen uit scholen met een gemiddelde academische focus.

CONCLUSIE

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat leerkrachtenkenmerken en klaspraktijken slechts beperkt samenhangen met de prestaties van Vlaamse leerlingen. Van alle onderzochte variabelen lijken enkel de focus van de school op academisch succes en het aantal jaren onderwijservaring van leerkracht significant samen te hangen met leerlingenprestaties.

Dat niet voor alle variabelen een direct verband kon worden vastgesteld, betekent niet noodzakelijk dat de variabelen er niet toe doen. Voor sommige variabelen beschikken we over te weinig gegevens om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over effecten in de populatie. Daarnaast gaan we ervan uit dat sommige variabelen een indirect effect hebben op de leerlingenprestaties, zoals bijvoorbeeld voor

jobtevredenheid. Op basis van de TIMSS-data is het niet altijd mogelijk indirecte verbanden te analyseren. Ten slotte is TIMSS een momentopname en werden enkel de leerkrachten bevraagd die op het moment van de testafname lesgaven aan de leerlingen. Hierdoor is het niet mogelijk om effecten vast te stellen over een langere termijn.

AANBEVELINGEN

AANBEVELING 1. Leg meer nadruk op academisch succes

Leerlingen uit scholen waarvan zowel de leerkrachten, leerlingen als hun ouders doordrongen zijn van het belang van goede resultaten, scoren significant hoger voor wiskunde en wetenschappen. We adviseren scholen en schoolbesturen om gezamenlijk werk te maken van een schoolcultuur en schoolklimaat waarin het belang van academisch succes wordt onderstreept

AANBEVELING 2. Beperk professionaliseringsinitiatieven niet tot nascholingen van één dag

Op basis van de secundaire analyses konden we geen effect vaststellen van (korte) professionaliseringsinitiatieven op de leerlingenprestaties. Dit betekent uiteraard niet dat professionalisering er niet toe doet. Wel denken we dat professionaliseringsinitiatieven van leerkrachten pas effectief zijn wanneer ze meer substantieel zijn en ingebed worden in een ruimer (professionaliserings)beleid.

AANBEVELING 3. Schenk meer aandacht aan wetenschappen in de basisschool

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen we niet zomaar verwachten dat het optrekken van de instructietijd de prestaties zal verbeteren. Wel stellen we vast dat door de band genomen systematisch meer aandacht wordt besteed aan wiskunde dan aan wetenschappen. Leerlingen uit het vierde leerjaar kregen meer dan dubbel zoveel uren wiskunde dan wetenschappen. Ze kregen ook veel vaker huiswerk voor wiskunde en leerkrachten schoolden zich vaker bij voor wiskunde dan voor wetenschappen. Tegelijk stellen we vast dat Vlaanderen wat betreft wiskunde nog steeds behoort tot de subtop (plaats 17) met een gemiddelde score van 532, terwijl Vlaamse leerlingen voor wetenschappen maar net aan het TIMSS ankerpunt zitten met een gemiddelde score van 501. In veel basisscholen worden wetenschappen samen aangeboden met mens en maatschappij aangeboden in het vak wereldoriëntatie. Het ontkoppelen van beide leergebieden kan de zichtbaarheid van het leergebied wetenschappen en techniek in het curriculum van de basisschool verbeteren.

AANBEVELING 4. Wees spaarzaam met huiswerk in de basisschool

Het huidige onderzoek toont geen significant effect van het frequent geven van huiswerk op de prestaties van leerlingen. Tegelijk waarschuwen onderzoekers ervoor dat huiswerk de sociale ongelijkheid kan vergroten (Field et al., 2007). Gezien de grote impact die de sociaaleconomische situatie van Vlaamse leerlingen heeft op de prestaties, adviseren we een zekere terughoudendheid in het aanbieden van huiswerk. We geven er de voorkeur aan dat het inoefenen van vaardigheden en het uitvoeren van opdrachten zoveel mogelijk gebeurt tijdens de lesuren en onder begeleiding van leerkrachten.

AANBEVELING 5. Onderzoek de opportuniteiten van masters in de basisschool

De TIMSS-data bevatten te weinig leerlingen die les kregen van leerkrachten met een masteropleiding om uitspraken te doen over het effect van masters voor de klas op de prestaties van leerlingen. Het aantal landen dat een vierjarige universitaire opleiding vereist voor leerkrachten in de basisschool neemt almaar toe. We ervaren dan ook een nood aan een grondige analyse van de manieren waarop universitair geschoolden het Vlaamse basisonderwijs kunnen verrijken.

AANBEVELING 6. Geef leerkrachten niet te snel de schuld

Niet zelden wordt in de publieke media met de vinger gewezen naar leerkrachten als oorzaak van het falen van het onderwijs (Burroughs et al., 2019). Hoewel de leerkrachten een onmisbare en tegelijk de meest zichtbare schakel zijn in het onderwijs- en leerproces, is onderwijs een gedeelde verantwoordelijkheid. Leerkrachten maken deel uit van een school die is ingebed in het Vlaamse onderwijssysteem. Voorzichtigheid is dan ook geboden wanneer de verantwoordelijkheid voor het verbeteren van de prestaties van leerlingen al te veel op de schouders van de leerkrachten wordt gelegd. De resultaten van het huidige onderzoek tonen aan dat individuele leerkrachtenkenmerken of lespraktijken op zich geen voldoende verklaring bieden voor verschillen in prestaties tussen leerlingen. Leerkrachten spelen een cruciale rol in het onderwijs, maar ook ouders, beleidsmakers en de maatschappelijke context bepalen in grote mate de prestaties van leerlingen (Burroughs et al., 2019).

SUGGESTIES VOOR VERDER ONDERZOEK

De relatie tussen leerkrachtenkenmerken en klas- of lespraktijken aan de ene kant en leerlingenprestaties aan de andere kant verschilt van land tot land (Akyüz, 2010; Burroughs et al., 2019; Nilsen & Gustafsson, 2016). Factoren die in één onderwijssysteem samenhangen met betere prestaties hebben niet noodzakelijk een effect in andere onderwijssystemen. Verder onderzoek blijft dan ook nodig naar manieren om de effectiviteit van het Vlaamse onderwijs te versterken.

Op basis van de TIMSS-data is het niet mogelijk om langetermijneffecten vast te stellen. Het verzamelen van bijkomende gegevens over de leerkrachtenkenmerken en lespraktijken van leerkrachten uit de voorgaande schooljaren, kan een rijker beeld geven van de invloed van leerkrachtenkenmerken en lespraktijken op de prestaties van leerlingen.

In vergelijking tot andere landen staan er in Vlaanderen weinig leerkrachten met een universitair masterdiploma voor de klas. We gaan er echter vanuit dat universitair geschoold personeel een meerwaarde kan zijn voor basisscholen. Onderzoek naar de opportuniteiten van masters in de basisschool en het aanbieden van een master in het basisonderwijs kunnen worden onderzocht.

Gezien het significante effect van scholen met een sterke tot heel sterke focus op academisch succes op de prestaties van leerlingen, lijkt het aangewezen om deze relatie verder te onderzoeken. Een academische focus hangt samen met de schoolcultuur of het schoolklimaat en heeft betrekking op leerkrachten, schoolleiders, ouders en leerlingen.

REFERENTIES

Akyüz, G. (2010). Teacher and Classroom Characteristics and Their Relations to Mathematics Achievement of the Students in the TIMSS. *New Horizons in Education, 58*, 77-95.

Banerjee, N., Stearns, E., Moller, S., & Mickelson, R. A. (2017). Teacher Job Satisfaction and Student Achievement: The Roles of Teacher Professional Community and Teacher Collaboration in Schools. *American Journal of Education, 123*(2), 203-241. https://doi.org/10.1086/689932

Burroughs, N., Gardner, J., Lee, Y., Guo, S., Touitou, I., Jansen, K., & Schmidt, W. (2019). *Teaching for Excellence and Equity. Analyzing Teacher Characteristics, Behaviors and Student Outcomes with TIMSS*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16151-4

Faddar, J., Appels, L., Merckx, B., Boeve-de Pauw, J., Delrue, K., De Maeyer, S., & Van Petegem, P. (2020). *Vlaanderen in TIMSS 2019. Wiskunde- en wetenschapsprestaties van het vierde leerjaar in internationaal perspectief en doorheen de tijd*. Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

Field, S., Kuczera, M., & Pont, B. (2007). *No More Failures: Ten Steps to Equity in Education, Education and Training Policy*. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264032606-en

Kukla-Acevedo, S. (2009). Do teacher characteristics matter? New results on the effects of teacher preparation on student achievement. *Economics of Education Review, 28*(1), 49-57. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.10.007

Martin, M. O., Foy, P., Mullis, I. V. S., & O'dwyer, L. M. (2011). *Effective Schools in Reading, Mathematics, and Science at the Fourth Grade*. https://timssandpirls.bc.edu/timsspirls2011/downloads/TP11_Chapter_3.pdf

Martin, M. O., von Davier, M., & Mullis, I. V. S. (Eds.). (2020). *Methods and Procedures: TIMSS 2019 Technical Report*. Boston, US: TIMSS & PIRLS International Study Center. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/methods

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Loveless, T. (2016). *20 Years of TIMSS. International Trends in Mathematics and Science Achievement, Curriculum, and Instruction*. http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss2015/wp-content/uploads/2016/T15-20-years-of-TIMSS.pdf

Murillo, F. J., & Martinez-Garrido, C. (2014). Homework and primary-school students' academic achievement in Latin America. *International Review of Education, 60*(5), 661-681. https://doi.org/10.1007/s11159-014-9440-2

Nilsen, T., & Gustafsson, J.-E. (2016). *Teacher Quality, Instructional Quality and Student Outcomes. Relationships Across Countries, Cohorts and Time*(1 ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41252-8

Sancassani, P. (2021). *The Effect of Teacher Characteristics on Students' Science Achievement*. https://www.ifo.de/DocDL/wp-2021-348-sancassani-science-teachers.pdf

Toropova, A., Myrberg, E., & Johansson, S. (2021). Teacher job satisfaction: the importance of school working conditions and teacher characteristics. *Educational Review, 73*(1), 71-97. https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1705247

Trautwein, U. (2007). The homework–achievement relation reconsidered: Differentiating homework time, homework frequency, and homework effort. *Learning and Instruction, 17*(3), 372-388. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.02.009

NUTTIGE LINKS

Compendium

https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/timss-vlaanderen/studies/2019/

TIMSS 2019 International Database

https://timss2019.org/international-database/

Vlaamse TIMSS 2019-resultaten

https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/trends-in-international-mathematics-and-science-study-timss

AANBEVELINGEN

- >> Leg meer nadruk op academische succes
- >> Beperk professionaliseringsinitiatieven niet tot nascholingen van één dag
- >> Schenk meer aandacht aan wetenschappen in de basisschool
- >> Wees spaarzaam met huiswerk in de basisschool
- >> Onderzoek de opportuniteiten van masters in de basisschool
- >> Geef leerkrachten niet te snel de schuld

Deze research brief beschrijft de resultaten van een onderzoek dat werd uitgevoerd door de onderzoeksgroep EduBROn van de Universiteit Antwerpen in opdracht van het Departement Onderwijs & Vorming van de Vlaamse Gemeenschap.

Februari 2022