



DE KLASSAMENSTELLING IN HET EERSTE JAAR SECUNDAIR ONDERWIJS IN VLAANDEREN: EFFECTEN OP LEERLINGEN

B. De Fraine, K. Denies & M. Vanhaelemeersch



DE KLASSAMENSTELLING IN HET EERSTE JAAR SECUNDAIR ONDERWIJS IN VLAANDEREN: EFFECTEN OP LEERLINGEN

B. De Fraine, K. Denies & M. Vanhaelemeersch

Promotor: B. De Fraine

Research paper SONO/2017.OL1.1/14

Gent, september 2017

Het Steunpunt Onderwijsonderzoek is een samenwerkingsverband van UGent, KU Leuven, VUB, UA en ArteveldeHogeschool.



Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

De Fraine, B., Denies, K. & Vanhaelemeersch, M. (2017). De klassamenstelling in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen: effecten op leerlingen. Steunpunt Onderwijsonderzoek, Gent.

Voor meer informatie over deze publicatie
jonas.dockx@kuleuven.be; info@lisoproject.be

Deze publicatie kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Gemeenschap, Ministerie voor Onderwijs en Vorming.

In deze publicatie wordt de mening van de auteur weergegeven en niet die van de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid is niet aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de opgenomen gegevens.

© 2017 STEUNPUNT ONDERWIJSONDERZOEK

p.a. Coördinatie Steunpunt Onderwijsonderzoek
UGent - Vakgroep Onderwijskunde
Henri Dunantlaan 2, BE 9000 Gent

Deze publicatie is ook beschikbaar via www.steunpuntsono.be en www.lisoproject.be

Voorwoord

Het Steunpunt voor Onderwijsonderzoek (SONO) omvat verschillende onderzoeksdomeinen, waarvan één betrekking heeft op de schoolloopbanen van leerlingen (themalijn 1: de lerende). Het onderzoek '**Loopbanen in het Secundair Onderwijs**', kortweg het LiSO-project, maakt deel uit van deze themalijn 1. Het brengt de wijze waarop leerlingen het secundair onderwijs doorlopen in kaart en identificeert verklarende factoren.

Dit rapport gaat na in welke mate de **klassamenstelling** in LiSO-scholen samenhangt met het **academisch zelfconcept, het schoolwelbevinden en de wiskundeprestaties** van individuele leerlingen. Het bouwt daarvoor verder op de masterproef van Martijn Vanhaelemeersch.

De auteurs **bedanken** de scholen die deelnemen aan het LiSO-project, het coördinatieteam en de promotoren van het LiSO-project, en het LiSO-team dat bestaat uit Catharina Custers, Jonas Dockx, Ilka Fidlers, Naomi Van den Branden, Eef Stevens (coördinator van 2013 tot oktober 2016) en dr. Katrijn Denies (coördinator). Ook gaat hun dank uit naar Machteld Vandecandelaere en Wim Van den Noortgate voor hun feedback bij het onderzoek.

Inhoud

Voorwoord	1
Inhoud	2
Beleidssamenvatting	3
Inleiding	5
Onderzoeksopzet	16
Resultaten	23
Overzicht en discussie	34
Bibliografie	36

Beleidssamenvatting

Dit rapport beschrijft de klassamenstellingen in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen aan de hand van de LiSO-gegevens (schooljaar 2013-2014). Er wordt onder andere onderzocht of de klassen eerder homogeen dan wel heterogeen samengesteld zijn op basis van de aanvangsprestaties. Daarnaast worden ook de effecten van de klassamenstelling op de leerlingen onderzocht. We bekijken daarbij drie leerlingresultaten: (1) wiskundeprestaties, (2) academisch zelfconcept en (3) schoolwelbevinden. Bovendien onderzoeken we ook of de effecten van de klassamenstelling op de leerlinguitkomsten anders zijn voor bepaalde groepen van leerlingen (differentiële effecten). De onderzoeksvragen worden beantwoord aan de hand van multiniveau-analyse. De belangrijkste onderzoeksresultaten worden hieronder besproken.

Er blijkt geen hoofdeffect te zijn van de klassamenstelling (mate van heterogeniteit) op de wiskundeprestaties, het academisch zelfconcept en het schoolwelbevinden. Wanneer leerlingen echter ingedeeld worden in een zwakke, gemiddelde of sterke groep, vinden we differentiële effecten voor twee van de drie leerlinguitkomsten.

Sterke leerlingen ondervinden een positief effect op hun academische prestaties naarmate de mate van heterogeniteit van hun klas stijgt, terwijl er geen effect is van klassamenstelling op de prestaties van zwakke leerlingen. Gemiddelde leerlingen presteren lichtjes beter naarmate de mate van heterogeniteit stijgt.

Het academisch zelfconcept van zwakke leerlingen wordt negatief beïnvloed naarmate de klassen heterogener samengesteld zijn, terwijl het academisch zelfconcept van sterke leerlingen positief beïnvloed wordt door een stijgende mate van heterogeniteit. Het academisch zelfconcept van gemiddelde leerlingen wordt niet beïnvloed door de klassamenstelling.

Voor schoolwelbevinden werden geen significante differentiële effecten gevonden.

Een sterkte van dit onderzoek is dat de invloed van de klassamenstelling onderzocht werd voor drie afhankelijke variabelen: de prestaties wiskunde, het academisch zelfconcept en het schoolwelbevinden. Door meerdere leerlinguitkomsten te onderzoeken worden de conclusies heel wat genuanceerder dan wanneer er slechts op één leerlinguitkomst gefocust wordt.

Vanuit de resultaten van dit onderzoek kunnen een aantal implicaties voor de onderwijspraktijk en het onderwijsbeleid geformuleerd worden. Eerst en vooral valt het op dat verschillende leerlingen gebaat zijn bij verschillende groeperingsvormen. De aanbevelingen zullen anders zijn wanneer men zich concentreert op een bepaalde groep leerlingen (zwakke, gemiddelde of sterke) of wanneer men andere uitkomsten nastreeft. Wanneer men zich concentreert op de academische prestaties van de leerlingen is een heterogene klassamenstelling aan te raden. Sterke en gemiddelde leerlingen presteren volgens dit onderzoek namelijk iets beter in heterogene klassen, terwijl de klassamenstelling voor zwakke leerlingen geen invloed heeft. Wanneer men echter het academisch zelfconcept van de leerlingen vooropstelt is er geen eenduidig antwoord. Sterke leerlingen zijn namelijk gebaat bij een heterogene klassamenstelling, terwijl zwakke leerlingen gebaat zijn bij een homogene klassamenstelling. Hier zou men dus één groep moeten voortrekken terwijl de andere groep benadeeld wordt.

Het is dus afhankelijk van de uitkomsten die men nastreeft welke klassamenstelling de voorkeur geniet. Welke uitkomsten nagestreefd worden is afhankelijk van de onderwijsvisie die vooropgesteld wordt en de kenmerken van de leerlingeninstroom van een school. Scholen kunnen een bepaalde groep leerlingen bevoordelen of bepaalde leeruitkomsten nastreven vanuit hun onderwijsvisie. Afhankelijk van hun leerlingeninstroom kunnen scholen voor een bepaalde klassamenstelling opteren. Het gaat hier dus om een ethisch dilemma waarbij met veel verschillende aspecten rekening gehouden moet worden. De onderwijsvisie en de daarmee samenhangende onderwijsdoelen van een school kunnen een grote rol spelen in de manier waarop een school kiest voor een bepaalde klassamenstelling.

Tenslotte dient het opgemerkt te worden dat de invloed van de klassamenstelling veel kleiner is dan de invloed van individuele leerlingkenmerken. Het geslacht, de intelligentie, de sociaal-economische thuissituatie, ... van de leerling zijn de factoren die de grootste invloed hebben op de leerlinguitkomsten, terwijl de klassamenstelling, in vergelijking met deze achtergrondkenmerken, slechts een kleine invloed heeft.

Momenteel behoort het indelen van leerlingen in klassen tot de pedagogische vrijheid van elke school. Vanuit dit onderzoek pleiten we er voor om dit te behouden. Het verplichten of stimuleren van een bepaalde werkwijze van klassamenstelling lijkt niet te verantwoorden op basis van dit onderzoek en voorgaand onderzoek. Er is immers geen klassamenstelling die gunstig is voor alle leerlingen en alle leerlingresultaten. De uitdaging voor beleidsmakers ligt er in om scholen vooral te ondersteunen in het maken van weloverwogen beslissingen omtrent klassamenstelling. De resultaten van dit onderzoek kunnen daartoe bijdragen.

1. Inleiding

Moeten leerlingen ingedeeld worden in homogene of heterogene klassen? Het is een vraag die voor veel discussie zorgt in leraarskamers en bij beleidsmakers. In dit rapport wordt onderzocht wat de bestaande praktijken zijn op het vlak van klassamenstelling in Vlaamse secundaire scholen. Daarnaast wordt onderzocht wat de invloed is van de klassamenstelling op verschillende leerlinguitkomsten.

1.1. Wat is klassamenstelling?

Klassen kunnen op verschillende manieren samengesteld worden. Dit kan op basis van leerlingenkenmerken zoals leeftijd, prestatieniveau, geslacht, enz. Aangezien de klassen in het secundair onderwijs in Vlaanderen nagenoeg altijd samengesteld zijn op basis van leeftijd (het jaarklassensysteem), zal in dit onderzoek gekeken worden naar groepering volgens prestatieniveau. Groepering volgens geslacht wordt niet onderzocht aangezien dit niet meer gangbaar is in Vlaanderen.

Klassen kunnen homogeen of heterogeen samengesteld zijn naargelang een bepaald leerlingenkenmerk. Klassen zijn homogeen samengesteld wanneer de leerlingen van een klas gelijkaardig zijn op basis van een bepaald gemeenschappelijk kenmerk. Over heterogene klassen wordt er gesproken wanneer de leerlingen binnen een klas grote verscheidenheid vertonen op basis van een bepaald leerlingenkenmerk. Een klas waarin jongens en meisjes door elkaar zitten, is dus een heterogeen samengestelde klas op basis van geslacht.

Bij homogeen samengestelde klassen zullen de verschillen tussen de klassen hoog zijn, maar zal de variantie binnen de klassen laag zijn. Daartegenover zal de variantie tussen heterogeen samengestelde klassen laag zijn, maar zal de variantie binnen de klassen hoog zijn.

Over homogene klassen volgens prestatieniveau, of anders gezegd ‘niveaugroepering’, wordt gesproken wanneer leerlingen opgedeeld zijn naargelang hun algemeen prestatieniveau. Dit prestatieniveau verwijst doorgaans naar voorgaande schoolresultaten of testresultaten. Hierdoor ontstaan “sterke” en “zwakke” klassen. Veel gebruikte termen op internationaal vlak zijn ‘tracking’

en ‘streaming’¹. Deze termen worden vaak gebruikt om het systeem van niveaugroepering binnen een school aan te duiden.

Andere vormen van groepering, zoals op basis van de cultuur-etnische achtergrond en sociaal-economische status van leerlingen, gebeuren veelal op schoolniveau. Het betreft dan de mate van segregatie tussen scholen. De problematiek van segregatie (verschillen tussen scholen in leerlingenpubliek) zal hier niet verder besproken worden.

Aangezien een klas nooit volledig homogeen of heterogeen samengesteld is, zullen we spreken over de ‘mate van heterogeniteit’ of ‘mate van homogeniteit’ in de klassamenstelling. In feite is elke klas heterogeen samengesteld, want leerlingen binnen een klas verschillen sowieso van mekaar. Als elke klas een zekere mate van heterogeniteit kent, is er differentiatie nodig om tegemoet te komen aan de noden van de verschillende leerlingen. Als er aan binnenklasdifferentiatie wordt gedaan, dan houdt de leerkracht rekening met de verschillen tussen de leerlingen binnen eenzelfde klas. Deze vorm van differentiatie is aangewezen voor heterogeen samengestelde klassen (Belfi, De Fraine, & Van Damme, 2010). In dit onderzoek belichten we echter de tussenklasdifferentiatie, waarbij de leerlingen al dan niet gegroepeerd worden in klassen naargelang een bepaald kenmerk. Er zal dus onderzocht worden of klassen best homogeen of heterogeen samengesteld worden.

1.2. Discussie over homogene of heterogene klassamenstelling

De onderstaande paragrafen belichten een aantal argumenten pro en contra homogene klassamenstelling. Eerst gaan we in op de argumenten voor een homogene klassamenstelling, daarna op argumenten tegen een homogene klassamenstelling.

Door een klas op een homogene manier samen te stellen, kan beter ingespeeld worden op de specifieke noden van die klasgroep. Het instructieniveau, -tempo en -materiaal kan worden aangepast aan de behoeften van de leerlingengroep (Hattie, 2002). In sterke klassen kan men bijvoorbeeld opteren voor een hoger tempo en verdieping van de leerinhoud, terwijl men in zwakke klassen kan kiezen voor een lager tempo en verbreding van de leerinhoud. Bij verdieping van de leerinhoud wordt extra uitdagend materiaal aangeboden, terwijl bij verbreding van de leerinhoud

¹ ‘Tracking’ is het opdelen van leerlingen in verschillende onderwijsvormen (bv. ASO, TSO, BSO, KSO). Leerlingen volgen dan alle vakken binnen hun ‘track’. ‘Streaming’ daarentegen is een praktijk die vaak wordt toegepast in Angelsaksische landen, waarbij homogene klasgroepen worden gevormd per vak op basis van niveau. Leerlingen kiezen dan bijvoorbeeld voor ‘basic algebra’ of ‘advanced algebra’.

de nadruk ligt op het inoefenen van de basisinhoud. Homogene klassen zorgen op deze manier voor meer pedagogisch comfort voor de leerkracht, want die moet tijdens het lesgeven minder differentiëren in de klas. Nog volgens Hattie (2002), is een homogene klassamenstelling gunstig, want alle leerlingen kunnen zo vooruitgang boeken op hun eigen tempo. Hierdoor blijven ze in de zone van naaste ontwikkeling, wat helpt om hen geprikkeld en geïnteresseerd te houden. De sterke leerlingen worden niet afgeremd door de aanwezigheid van zwakke leerlingen en gaan zich dus ook minder snel vervelen. Zwakke leerlingen zullen daartegenover niet meer overschaduwd worden door de sterke leerlingen en krijgen dus meer kansen om actief deel te nemen aan de les (Hattie, 2002).

Tegenstanders van een homogene klassamenstelling hebben ook een aantal argumenten. Hattie (2002) somt er hier een aantal van op. Eenmaal een leerling in een bepaalde niveaugroep zit, is het zeer moeilijk om nog te veranderen van niveaugroep. De homogene klassamenstelling is vooral nadelig voor zwakkere leerlingen. Door klassen homogeen in te delen, missen de zwakkere leerlingen de steun en hulp van de sterkere leerlingen. Daarnaast krijgen zwakkere klassen vaak een stigma, waardoor leerlingen uit deze klassen ontmoedigd kunnen geraken en zich minderwaardig voelen tegenover leerlingen uit de sterkere klassen. Sommige leerkrachten weigeren, of willen liever niet lesgeven aan zwakke klassen. Hierdoor is de kans dat zwakkere klassen minder kwaliteitsvolle instructie krijgen groter dan in sterke klassen. Daarenboven toont de literatuurstudie van Belfi et al. (2010) aan dat tegenstanders vinden dat de klas een weerspiegeling moet zijn van de diversiteit van de maatschappij.

1.3. Klassamenstelling in het 1e jaar secundair onderwijs in Vlaanderen

Vlaamse scholen beschikken over een grote autonomie. Onder die autonomie valt ook de klassamenstelling. De scholen zijn vrij om te kiezen hoe zij hun leerlingen groeperen. Ze kunnen bijvoorbeeld voor niveaugroepen opteren (homogene klassen op basis van prestatieniveau) voor alle vakken, maar het staat hen ook vrij om de klassen willekeurig samen te stellen (heterogene klassamenstelling).

In het eerste jaar van het Vlaams secundair onderwijs onderscheiden we een eerste leerjaar A en een eerste leerjaar B. Het eerste leerjaar A en B bieden een gemeenschappelijke basisvorming aan van 27 lestijden. Naast de basisvorming is er nog het keuzegedeelte van 5 lestijden. Dit keuzegedeelte kan door de school zelf bepaald worden.

1.4. De invloed van de klassamenstelling op leerlingen

In dit onderdeel bespreken we de invloed van de klassamenstelling op leerlingresultaten. Eerst wordt systematisch overlopen wat de invloed is van niveaugroepering op het academisch prestatieniveau, het academisch zelfconcept en het schools welbevinden.

1.4.1. De invloed op academisch presteren

Aan het effect van niveaugroepering op het academisch presteren zijn heel wat studies gewijd. Deze studies willen nagaan of het voordelig dan wel nadelig is om zwakke en sterke leerlingen in aparte klassen te onderwijzen. De resultaten van deze studies zijn niet eenduidig. Zo zijn er studies die een algemeen positief effect, een neutraal effect of een differentieel effect vinden. In wat volgt bespreken we een aantal van deze studies.

Cheung en Rudowicz (2003) onderzochten gegevens van leerlingen in de eerste jaren van het secundair onderwijs in Hong Kong. Uit hun onderzoek bleek dat niveaugroepering een positief effect heeft op het academisch presteren voor alle leerlingen (rekening houdend met aanvangsprestaties). Ook in het onderzoek van Zimmer (2003) werden er positieve effecten gevonden op het academisch presteren: hij stelde vast dat er naast een positief effect voor sterke leerlingen ook een algemeen positief effect was voor de zwakkere leerlingen. Hij besloot dat het niet nadelig is wanneer zwakke leerlingen samen gegroepeerd worden, vermoedelijk omdat er in deze 'zwakke' klassen aangepaste instructie wordt geboden. Collins en Gan (2013) onderzochten de verschillende manieren waarop scholen hun studenten in klassen indelen en wat de invloed daarvan is. Ze besloten dat het groeperen van studenten volgens niveau en dan vooral volgens vroegere schoolprestaties de schoolresultaten voor wiskunde en lezen significant verbetert. Deze verbetering is er zowel voor sterke als zwakke leerlingen.

Bovenstaande studies vonden positieve effecten voor alle leerlingen, maar lang niet alle studies hebben dezelfde bevindingen. Een aantal studies vond een neutraal effect (Ireson, Hallam & Hurley, 2005; Vandenberghe, 2006). In het onderzoek van Ireson, Hallam en Hurley (2005) werd de invloed van de niveaugroepering onderzocht aan de hand van de scores op de GCSE² examens voor Engels, wiskunde en wetenschappen. Wanneer er rekening gehouden werd met vroegere

² GCSE staat voor General Certificate of Secondary Education in het Verenigd Koninkrijk. Leerlingen doen hiervoor examens en kiezen zelf voor welke vakken ze dit doen. Deze examens vinden plaats op 16-jarige leeftijd, op het einde van de leerplicht.

schoolprestaties, sociale status, geslacht en aanwezigheid op school werd er geen significant effect gevonden van niveaugroepering op de prestaties voor de vakken Engels, wiskunde en wetenschappen. Vandenberghe (2006) analyseerde de PISA 2000-gegevens van 32 landen en stelde vast dat niveaugroepering geen systematisch effect heeft op de prestaties van leerlingen.

Sommige studies vinden differentiële effecten (Kang, Park, & Lee, 2007; Terwel, 2005; Saleh, Lazonder & De Jong, 2005; Belfi et al., 2010; Schofield, 2010). Kang, Park en Lee (2007) vergeleken in hun onderzoek leerlingen in heterogene klassen met leerlingen in niveauklassen. Ze concludeerden dat klassen heterogeen groeperen enkel een positief effect heeft voor zwakke leerlingen. Sterke leerlingen ondervonden negatieve effecten van een heterogeen samengestelde klas. Toch was het positieve effect voor de zwakke leerlingen groter dan het negatieve effect voor de sterke leerlingen. Er kan dus gesteld worden dat uit dit onderzoek naar voren komt dat niveaugroepering een negatief effect heeft op de prestaties van zwakke leerlingen, maar een positief effect op de prestaties van sterke leerlingen. Terwel (2005) vond gelijkaardige resultaten toen hij verschillende studies vergeleek en samenvatte. Hij concludeerde dat niveaugroepering doorgaans gunstig is voor sterke leerlingen, terwijl dit voor zwakke leerlingen ongunstig is. Zij hebben meer baat bij een heterogeen samengestelde klas. Belfi et al. (2010) voerden een literatuurstudie uit en kwamen na analyse van de meest recente studies tot de conclusie dat sterke en gemiddelde leerlingen baat hebben bij niveaugroepering, terwijl dit voor zwakke leerlingen een negatief effect heeft. Uit de literatuurstudie van Schofield (2010) komt naar voren dat het hebben van sterke klasgenoten geassocieerd wordt met betere prestaties. Anders gezegd komt Schofield tot de conclusie dat zwakke leerlingen meer baat hebben bij heterogene klassen, terwijl sterke leerlingen beter gegroepeerd worden met andere sterke leerlingen en dus beter in niveauklassen zitten. Uit onderzoek van Saleh et al. (2005) komen ook differentiële effecten naar voren: heterogene groepen hebben een positieve invloed op de prestaties van zwakke leerlingen, terwijl niveaugroepering een duidelijke positieve invloed heeft op de prestaties van gemiddelde leerlingen. Voor sterke leerlingen werden er echter geen verschillen in prestatie gevonden wanneer ze in homogene of heterogene klassen zaten.

De meerderheid van de studies naar niveaugroepering geeft aan dat er differentiële effecten zijn. Ze geven aan dat niveaugroepering doorgaans een positief effect heeft op de academische prestaties van sterke leerlingen, maar een negatief effect heeft op de academische prestaties van zwakke leerlingen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat men niet goed kan doen voor zowel zwakke als sterke leerlingen, want iedereen heeft er baat bij om in een klas te zitten met sterke medeleerlingen (Belfi et al., 2010; Schofield, 2010).

1.4.2. De invloed op academisch zelfconcept

Heel wat studies komen tot de conclusie dat het academisch zelfconcept van zwakke leerlingen positief beïnvloed wordt door niveaugroepering, maar dat het academisch zelfconcept van sterke leerlingen negatief beïnvloed wordt door niveaugroepering. Dit effect wordt het ‘big-fish-little-pond effect (BFLPE)’ genoemd (Belfi et al., 2010).

Verschillende literatuurstudies (e.g. Belfi et al., 2010; Belfi, Goos, De Fraine & Vandamme, 2012) en empirische studies (Chmielewski, Dumont & Trautwein, 2013; Preckel, Götz & Frenzel, 2010) bevestigen dit BFLPE. Preckel, Götz en Frenzel (2010) onderzochten het effect van niveaugroepering op het academisch zelfconcept van sterke leerlingen. Hun resultaten bevestigen het BFLPE: sterke leerlingen ervaren een daling in zelfbeeld op vlak van wiskunde na niveaugroepering. Ook onderzoek van Chmielewski, Dumont en Trautwein (2013) bevestigt dit effect. In hun onderzoek vonden ze dat leerlingen in zwakke klassen een hoger academisch zelfconcept hadden op vlak van wiskunde, terwijl gelijkaardige leerlingen in sterke klassen een lager academisch zelfconcept hadden. Opmerkelijk is dat ze vonden dat wanneer de leerlingen in niveaugroepen verdeeld werden voor bepaalde vakken, dat het tegenovergestelde waar was: leerlingen in sterke groepen hadden een hoger academisch zelfconcept en leerlingen in zwakke klassen hadden een lager academisch zelfconcept. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat wanneer leerlingen in niveaugroepen ingedeeld zijn per vak, ze steeds herinnerd worden aan de status van hun niveaugroep. Mogelijks manifesteert zich in die omstandigheden een “basking-in-reflected-glory effect” (BIRGE). Dit wordt ook het assimilatie-effect genoemd omdat leerlingen hun academisch zelfconcept inschalen volgens de gepercipieerde sterkte van de groep waartoe ze behoren.

Wanneer studenten permanent ingedeeld zijn in een bepaalde niveaugroep, gaan ze zich waarschijnlijk minder vergelijken met leerlingen van andere niveaus en vergelijken ze zich meer met de leerlingen van hun eigen niveauklas. Uit het onderzoek van Liu, Wang en Parkins (2005) blijkt dat het BFLPE op korte termijn niet geldt, maar wel op lange termijn. Wanneer zwakke leerlingen in een homogeen zwakke klas terecht komen, dan zal dit aanvankelijk een negatief effect hebben op hun academisch zelfconcept, terwijl sterke leerlingen in een sterke klas aanvankelijk een positief effect op hun academisch zelfconcept ervaren. Na 3 jaar stelden de onderzoekers vast dat het academisch zelfconcept van alle leerlingen gedaald was. Deze daling in academisch zelfconcept was echter minder uitgesproken bij leerlingen in zwakke klassen dan bij leerlingen in sterke klassen. Volgens de onderzoekers geeft dit indicaties dat niveaugroepering op korte termijn een negatief

effect kan hebben op academisch zelfconcept van leerlingen, maar op lange termijn toch niet zo negatief is.

Ondanks het feit dat de meerderheid van de studies het BFLPE bevestigt, zijn er toch een aantal studies die andere resultaten vinden. Zo is er het onderzoek van Ireson, Hallam en Plewis (2001) bij leerlingen van 13-14 jaar. Uit het onderzoek is er enkel een BFLPE voor het vak Engels gevonden. Niveaugroepering zorgde ervoor dat sterkere leerlingen op vlak van Engels een lager academisch zelfconcept hadden en zwakkere leerlingen een hoger academisch zelfconcept hadden. Voor wiskunde en wetenschappen werd echter geen effect van groepssamenstelling op het academisch zelfconcept gevonden.

1.4.3. De invloed op schoolwelbevinden

Schools welbevinden is een ruim begrip. In deze studie zal schools welbevinden onder meer algemeen zelfbeeld, motivatie, schoolinteresse en zelfvertrouwen inhouden. De meeste studies naar de invloed van niveaugroepering op het schools welbevinden van de leerlingen komen tot de conclusie dat het een negatieve invloed heeft op het welbevinden van zwakke leerlingen, maar een positieve invloed heeft op het welbevinden van sterke leerlingen (Belfi et al., 2010, Belfi et al., 2012). Hieruit blijkt ook weer dat alle leerlingen er baat bij hebben om met sterke leerlingen in klas te zitten. Ook Saleh, Lazonder en De Jong (2005) vonden soortgelijke resultaten. Uit hun onderzoek concluderen ze dat zwakke leerlingen gemotiveerder zijn om te leren in een heterogene klasgroep. Voor gemiddelde en sterke leerlingen werd een positief effect van niveaugroepering gevonden op motivatie, maar dit laatste effect bereikte geen statistische significantie. In hun onderzoek vergelijken Vogl en Preckel (2014) sterke leerlingen die in een homogene klassen zitten met andere sterke leerlingen die in heterogene klassen zitten. Uit hun onderzoek blijkt dat de leerlingen in de homogeen sterke klassen een stabiele interesse tonen voor school, terwijl bij de sterke leerlingen in heterogene klassen een daling van interesse in school vastgesteld werd.

Ondanks het feit dat de meerderheid van de studies het eens is over de invloed van niveaugroepering op welbevinden, zijn er toch nog een aantal studies die een algemeen positief of algemeen neutraal effect vinden. Cheung en Rudowicz (2003) vonden in hun onderzoek dat niveaugroepering een positief effect heeft op het zelfvertrouwen van zowel sterke als zwakke leerlingen. Uit het onderzoek van Chiu et al. (2008) blijkt dat niveaugroepering geen invloed heeft op het algemeen zelfbeeld. Dit effect geldt voor zowel zwakke als sterke leerlingen.

1.4.4. Mogelijke verklaringen voor de effecten van klassamenstelling

Hieronder beschrijven we een aantal mogelijke verklaringen voor de effecten van niveaugroepering. Hiervoor doen we voornamelijk beroep op de literatuurstudie van Belfi et al. (2010).

Bij de negatieve effecten van niveaugroepering op het academisch presteren van zwakke leerlingen, en de positieve effecten ervan op het academisch presteren van sterke leerlingen, kan de referentiegroepentheorie van Richer een mogelijke verklaring bieden. Deze theorie onderscheidt twee referentieprocessen, namelijk het normatieve en het comparatieve referentieproces. Het normatieve referentieproces houdt in dat de klas de standaard en normen stelt waaraan voldaan moet worden door de leerlingen. Zo zal in een sterke klas veel aandacht geschonken worden aan goede schoolse prestaties, terwijl goed presteren minder belangrijk geacht wordt in zwakke klassen. Voor zwakke leerlingen zou het dus beter zijn om in een heterogene klas te zitten omdat het standaardniveau of de norm daar hoger zal liggen dan in een homogeen zwakke klas. Daarnaast is het zo dat in zwakke klassen goed presteren vaker als negatief gezien wordt, wat ervoor kan zorgen dat leerlingen slechter gaan presteren. Sterke leerlingen daarentegen zouden meer baat hebben bij een homogeen sterke klas, omdat de standaard daar hoger zal liggen dan in een heterogene klas. Naast het normatieve referentieproces kan ook het comparatieve referentieproces een mogelijke verklaring bieden voor de effecten van niveaugroepering op academisch presteren. Het comparatieve referentieproces stelt dat leerlingen zichzelf gaan vergelijken met de andere leerlingen van de klas. Wanneer zwakke leerlingen zich gaan vergelijken met hun klasgenoten zullen ze meer mogelijkheden hebben om zich opwaarts te vergelijken in een heterogene klas dan in een homogene klas. Hierdoor zullen zwakke leerlingen gemotiveerder zijn om beter te presteren in een heterogene klas, waar ze positief beïnvloed kunnen worden door de prestaties van sterke leerlingen. Voor sterke leerlingen neemt de mogelijkheid om zich opwaarts te vergelijken af in een heterogene klas. Hierdoor zullen ze sneller tevreden zijn met hun schoolse prestaties. In een homogene klas zullen ze meer kansen krijgen om zichzelf te vergelijken met betere presteerders en zullen ze meer uitgedaagd worden om beter te presteren (Belfi et al., 2010).

Mogelijks kunnen de effecten van niveaugroepering toegeschreven worden aan de leerkrachten. Leerkrachten hebben de neiging om de klassen als sterk of zwak te bestempelen, wat bewust of onbewust kan gebeuren. Klassen krijgen het stigma zwak of sterk te zijn, wat zich kan afspiegelen op de prestaties van de leerlingen. Door deze beeldvorming wordt een zichzelf waarmakende

voorspelling³ gecreëerd. Doordat de leerkracht een klas als zwak beschouwt gaan de leerlingen ook zwakker presteren, terwijl het tegengestelde geldt voor klassen die als sterk bestempeld worden. Dit sluit aan bij het BIRGE waarbij leraren de klas beoordelen en de kwaliteiten van de klas afstralen op de individuele leerlingen.

Niet enkel de beoordeling van de leerkrachten heeft invloed op de leerlingenprestaties, maar ook de onderwijsmethoden. Leerkrachten stemmen hun onderwijsmethoden, leerinhoud en evaluatie vaak af op het gemiddelde niveau van de klas. In klassen met een zwak gemiddeld niveau wordt zo bijvoorbeeld weinig aandacht geschonken aan verdieping van de leerinhoud en wordt de nadruk gelegd op het bijbrengen en oefenen van basisvaardigheden en veel herhaling. Er wordt weinig gewerkt aan hogere orde doelen zoals kritisch zijn, begrijpen van de leerinhoud,... . Kortom: de standaarden van de klas worden verlaagd. In sterke klassen wordt juist het tegengestelde gedaan door leerkrachten: doordat het gemiddelde niveau hoog is zal de leerkracht meer verdiepingsinhoud voorzien, werken aan hogere orde doelen, een hoger tempo,... . Verdieping daagt de leerlingen uit door leerstof aan te bieden die leerlingen nog net niet zelfstandig kunnen. Hierdoor functioneren leerlingen wel in hun zone van naaste ontwikkeling en stijgt de kans dat ze hun optimale prestatieniveau bereiken.

Vaak worden goede en beter opgeleide leerkrachten toegewezen aan sterke klassen, terwijl de minder goede leerkrachten de zwakkere klassen krijgen toegewezen. Lesgeven in sterke klassen geniet doorgaans de voorkeur voor leerkrachten aangezien dit ervaren wordt als uitdagender en minder stressvol dan lesgeven in zwakke klassen (Belfi et al., 2010).

Heel wat onderzoek geeft evidentie voor het BFLPE (Belfi et al., 2010). Dit effect van niveaugroepering op academisch zelfconcept kan verklaard worden door het reeds beschreven comparatieve referentieproces. Wanneer sterke leerlingen in een heterogene klas hun prestaties gaan vergelijken met de prestaties van hun klasgenoten, dan zullen ze ten opzichte van de gemiddelde prestaties goed zijn en zal het academisch zelfconcept van deze leerlingen positief beïnvloed worden. Niveaugroepering zal echter een negatieve invloed hebben op het academisch zelfconcept van sterke leerlingen, omdat hun prestaties minder hoog uitvallen ten opzichte van de gemiddelde prestaties. Voor zwakke leerlingen heeft niveaugroepering een positieve invloed op hun academisch zelfconcept, want hun zwakke prestaties zullen minder slecht zijn ten opzichte van de gemiddelde prestaties, dan wanneer ze zich gaan vergelijken met klasgenoten in een

³ Een zichzelf waarmakende voorspelling is een voorspelling die zichzelf op directe of indirecte manier waarmaakt. Het is een foute inschatting van een situatie die nieuw gedrag oproept en zodoende de foute inschatting waarmaakt.

heterogene klas. In een heterogene klas moeten ze zich gaan vergelijken met sterkere leerlingen, wat hun academisch zelfconcept negatief beïnvloedt.

Voor de differentiële effecten van niveaugroepering op het schools welbevinden van leerlingen kan de differentiatie-polarisatietheorie van Hargreaves (1967) een verklaring geven. Deze theorie geeft aan dat niveaugroepering een belangrijk effect heeft op het ontwikkelen van een pro- of anti-schoolse mentaliteit. De achterliggende redenering is dat leerlingen in zwakke klassen zich minderwaardig kunnen voelen omdat ze in de laagste groep zitten en dus het minst goed presteren. Door dit minderwaardigheidsgevoel zou het kunnen dat deze leerlingen op zoek gaan naar meer zelfvertrouwen buiten de school, wat de kans vergroot op het verwaarlozen van schoolwerk, vroegtijdig schoolverlaten of tegendraads gedrag in de klas. Niveaugroepering heeft daarentegen een positieve invloed op het welbevinden van sterke leerlingen, want doordat zij in de sterke klassen zitten krijgen zij de status van “de slimste” te zijn, wat hun zelfvertrouwen opkrikt. Hierdoor gaan sterkere leerlingen zich positiever opstellen ten opzichte van school. Deze pro- of anti-schoolse mentaliteit wordt nog eens versterkt door het ontstaan van vriendschappen in de niveaueklassen. Er zullen vriendschappen ontstaan tussen de zwakke leerlingen onderling en tussen de sterke leerlingen onderling. Vaak zullen zwakke leerlingen het gevoel van minderwaardigheid delen en zodoende elkaars anti-schoolse mentaliteit versterken. Sterke leerlingen zullen positieve gevoelens over school delen en hierdoor elkaars positieve schoolmentaliteit versterken (Belfi et al., 2010).

1.5. Conclusie: klassen groeperen naar prestatieniveau of niet ?

Samenvattend kan besloten worden dat niveaugroepering (werken met homogene klasgroepen) doorgaans een positieve invloed heeft op het academisch presteren en de motivatie van sterke leerlingen, maar een negatief effect op het academisch presteren en de motivatie van zwakke leerlingen. Voor het academisch zelfconcept is dit het tegenovergestelde: hierbij zien we een positief effect van niveaugroepering voor zwakke leerlingen, terwijl dit voor sterke leerlingen resulteert in een lager academisch zelfconcept. Alle leerlingen hebben er baat bij om met sterke leerlingen in klas te zitten op vlak van academische prestaties en welbevinden, maar niet op vlak van academisch zelfconcept.

Echter, het effect van niveaugroepering op de academische prestaties, het academisch zelfconcept en het schools welbevinden is relatief klein in vergelijking met de invloed van de individuele leerlingkenmerken (Belfi et al., 2010). Het al dan niet indelen van leerlingen in niveaugroepen zal

een beperkter effect hebben op leerlingen dan bijvoorbeeld hun individuele gezinssituatie, intelligentie of leeftijd.

2. Onderzoeksopzet

2.1. Onderzoeksvragen en -hypothesen

Dit rapport heeft als eerste doel een beschrijving te geven van de klassamenstelling in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen. Hierbij wordt gefocust op samenstelling naar prestatieniveau. Een tweede doel is het onderzoeken van de invloed van de klassamenstelling op het academisch presteren, academisch zelfconcept en het schoolwelbevinden. Daarbij wordt ook aandacht geschonken aan mogelijke differentiële effecten.

De onderzoeksvragen zijn:

1. Zijn de klassen in het eerste jaar secundair onderwijs eerder homogeen of eerder heterogeen samengesteld op basis van het prestatieniveau?
 - 2a. Beïnvloedt de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau de academische prestaties van de leerlingen?
 - 2b. Is er een differentieel effect van de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau op de academische prestaties van zwakke, gemiddelde of sterke leerlingen?
 - 3a. Beïnvloedt de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau het academisch zelfconcept van de leerlingen?
 - 3b. Is er een differentieel effect van de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau op het academisch zelfconcept van zwakke, gemiddelde of sterke leerlingen?
 - 4a. Beïnvloedt de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau het schools welbevinden van de leerlingen?
 - 4b. Is er een differentieel effect van de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau op het welbevinden van zwakke, gemiddelde of sterke leerlingen?

Op basis van de literatuur kunnen een aantal hypothesen opgesteld worden:

2a. Wanneer alle leerlingen samen bekeken worden zal er geen effect zijn van de mate van heterogeniteit op het academisch presteren aangezien de effecten tegengesteld zijn voor zwakke en sterke leerlingen.

2b. Een homogene klassamenstelling op basis van prestatieniveau heeft een positief effect op de academische prestaties van sterke leerlingen, maar een negatief effect op de academische prestaties van zwakke leerlingen.

3a. Wanneer alle leerlingen samen bekeken worden zal er geen effect zijn van de mate van heterogeniteit op het academisch zelfconcept aangezien de effecten tegengesteld zijn voor zwakke en sterke leerlingen.

3b. Een homogene klassamenstelling op basis van prestatieniveau heeft een positief effect op het academische zelfconcept van zwakke leerlingen, maar een negatief effect op de academische prestaties van sterke leerlingen.

4a. Wanneer alle leerlingen samen bekeken worden zal er geen effect zijn van de mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau op het schools welbevinden aangezien de effecten tegengesteld zijn voor zwakke en sterke leerlingen.

4b. Een homogene klassamenstelling op basis van prestatieniveau heeft een positief effect op het schools welbevinden van sterke leerlingen, maar een negatief effect op het schools welbevinden van zwakke leerlingen.

2.2. LiSO-gegevens

Dit rapport is gebaseerd op gegevens uit het LiSO-project ('Loopbanen in het Secundair Onderwijs'). Tijdens het onderzoek werden bijna 7000 leerlingen in en rond Mechelen gevolgd vanaf het eerste jaar secundair onderwijs (in 2013-2014). Er werden enkel scholen uit het voltijds secundair onderwijs opgenomen (Stevens, Dockx, Custers, Fidlers, De Fraine & Van Damme, 2015).

Informatie werd verzameld bij de directie, de leerkrachten, de leerlingen en de ouders. Deze gegevens werden verzameld via toetsen en vragenlijsten die gedurende het schooljaar afgenomen werden (Stevens et al., 2015). Ook werden administratieve data opgevraagd bij de school. In dit rapport wordt gebruik gemaakt van de data die verzameld zijn bij de leerlingen in het eerste jaar van het secundair onderwijs. In het eerste jaar werden zowel bij het begin als op het einde van het schooljaar gegevens verzameld. De gegevens die in dit onderzoek gebruikt worden hebben

betrekking tot de academische prestaties, het academisch zelfconcept en het schools welbevinden. Daarnaast worden ook gegevens gebruikt die betrekking hebben tot de achtergrondkenmerken van de leerlingen (bv. geslacht, aanvangsprestaties, ...) en klaskenmerken (mate van heterogeniteit inzake prestatieniveau).

2.3. Operationalisering variabelen

2.3.1. Prestaties eind eerste jaar secundair onderwijs

De academische prestaties van de leerlingen werden gemeten aan de hand van de resultaten op een wiskundetoets aan het einde van het eerste leerjaar (Wis1). De beschrijving die volgt is gebaseerd op Dockx, Stevens, Fiddles, Custers, De Fraine en Van Damme (2015).

Van de wiskundetoets zijn er twee versies gemaakt, namelijk een versie voor de leerlingen van het eerste leerjaar A en een versie voor de leerlingen van het eerste leerjaar B. De wiskundetoets werd afgelegd in mei 2014 door 5577 leerlingen uit het eerste leerjaar A en 815 leerlingen uit het eerste leerjaar B.

De items die in de toetsen opgenomen werden waren verspreid over vijf toetsinhouden en bestonden uit 37 items voor de leerlingen in het eerste leerjaar A en uit 35 items voor de leerlingen in het eerste leerjaar B. De vijf toetsinhouden vallen onder deze vier categorieën: 'data-en informatieverwerking', 'metend rekenen', 'getallenleer' en 'meetkunde'. De toets bestond uit multiple choice vragen en open vragen.

2.3.2. Prestaties begin eerste jaar secundair onderwijs

De aanvangsprestaties van de leerlingen in wiskunde (Wiso) werden gemeten met een wiskundetoets in september 2013 (Dockx, Stevens, Fidders, Custers, De Fraine & Van Damme, 2014). In de steekproef zaten 5655 leerlingen in het eerste leerjaar A en 824 leerlingen in het eerste leerjaar B. De toets bestond uit multiple choice vragen en open vragen. De toets bestond uit 35 items voor het eerste jaar secundair A en 36 items voor het eerste jaar secundair B. In beide toetsen kwamen volgende inhouden aan bod: 'data- en informatieverwerking', 'metend rekenen', 'getallenleer' en 'meetkunde'. De validiteit en betrouwbaarheid van beide wiskundetoetsen bleek goed (Dockx et al., 2014).

Er werd eerst een IRT-score voor elke leerling berekend (zodat de scores van de leerlingen in 1A en in 1B vergeleken kunnen worden) en vervolgens werden alle IRT-scores gestandaardiseerd.

Deze beginprestaties wiskunde werden gebruikt om twee andere variabelen te creëren:

- (1) De heterogeniteit van de klas voor aanvangsprestaties
- (2) De indeling van de leerlingen in drie prestatiegroepen volgens aanvangsprestatie wiskunde

Beide variabelen worden verderop bijkomend toegelicht.

2.3.3. Academisch zelfconcept

Het academisch zelfconcept (ZELFC₀ en ZELFC₁) en het schools welbevinden (WELB₀ en WELB₁) van de leerlingen werd gemeten aan de hand van een leerlingvragenlijst (Stevens, Dockx, Custers, Fidlers, de Bilde, Van Droogenbroeck, De Fraine & Van Damme, 2014; Dockx, Stevens, Custers, Fidlers, De Fraine & Van Damme, 2015).

De leerlingvragenlijst werd zowel bij het begin van het schooljaar (september 2013) als op het einde van het schooljaar (mei 2014) afgenomen. In de steekproef bij het begin van het schooljaar namen 50 scholen deel, waarbij 5591 leerlingen in het eerste leerjaar secundair A zaten en 775 in het eerste leerjaar secundair B zaten. In de steekproef op het einde van het schooljaar namen 47 scholen deel, waarbij 5160 leerlingen in het eerste leerjaar secundair A zaten en 728 leerlingen in het eerste leerjaar secundair B.

In de vragenlijst werd enerzijds gepeild naar het globale academische zelfconcept, en anderzijds naar het academisch zelfconcept voor de vakken wiskunde, Frans en Nederlands. In dit rapport wordt enkel het globale academisch zelfconcept onderzocht. De items die gebruikt werden om te peilen naar het academisch zelfconcept zijn afkomstig uit de 'Self-Description Questionnaire-2'.

2.3.4. Schools welbevinden

In de leerlingvragenlijst (september 2013 en mei 2014) werd er aan de hand van een aantal items gepeild naar het schools welbevinden van de leerlingen. Om schoolwelbevinden te meten werd gebruik gemaakt van items die afkomstig zijn van de Schoolvragenlijst van Smits en Vorst (2008) met een goede betrouwbaarheid ($\alpha > 0.80$). Er worden negen items gebruikt, met uitspraken zoals 'Meestal heb ik plezier in school' en 'Ik krijg slecht les op deze school'.

2.3.5. Verandering in academisch zelfconcept en schools welbevinden

In de analyses voor dit rapport zal gekeken worden naar de afhankelijke variabelen ‘verandering in academisch zelfconcept’ (ZELFC₁ – ZELFC₀) en ‘verandering in schools welbevinden’ (WELB₁ – WELB₀). De afhankelijke variabelen zijn dus een verschilscore voor academisch zelfconcept en een verschilscore voor het welbevinden. De beschrijvende statistieken worden weergegeven in Tabel 1.

2.3.6. De mate van heterogeniteit in een klas

Eén van de verklarende variabelen met een centrale rol in dit onderzoek is de mate van heterogeniteit naar prestatieniveau in een klas. Deze variabele wordt gemeten aan de hand van de standaarddeviatie in de aanvangsprestaties wiskunde van de leerlingen per klas (SDWiso). Hoe groter de variantie in aanvangsscores, hoe groter de verschillen op vlak van prestatieniveau tussen de leerlingen binnen een klas.

2.3.7. Zwakke, gemiddelde en sterke leerlingen

Uit de literatuurstudie werd reeds geconcludeerd dat de effecten van niveaugroepering vaak verschillend zijn voor zwakke, gemiddelde en sterke leerlingen. Om dit te onderzoeken worden de leerlingen ingedeeld in drie groepen: de zwakke, gemiddelde of sterke groep. De leerlingen behoren tot de zwakke groep wanneer hun aanvangsscore voor wiskunde (Wiso) lager is dan -0,460 (n= 1616), tot de gemiddelde groep wanneer hun aanvangsscores zich tussen -0,460 en 0,648 bevindt (n= 2940) of tot de sterke groep wanneer hun aanvangsscore hoger is dan 0,648 (n= 1555).

2.3.8. Geslacht

De jongens krijgen code ‘0’ en de meisjes de code ‘1’. De parameter bij de variabele ‘Geslacht’, geeft dus aan in hoeverre de meisjes verschillen van de jongens.

2.4. Beschrijvende statistieken

Tabel 1 geeft de beschrijvende statistieken weer van de variabelen die gebruikt werden in dit onderzoek.

Tabel 1. Beschrijvende statistieken variabelen

	N	missing	Min	Max	Gemiddelde	SD	Cronbach's alfa*
Wiso	6474	363	-3.761	2.359	0.000	1.000	0.85
Wis1	6474	900	-4.038	2.463	0.000	1.000	0.81
Zelfco	6474	440	1.000	5.000	3.795	0.654	0.83
Zelfc1	6474	1118	1.000	5.000	3.795	0.742	0.77
Zelfc1-Zelfco	6474	1386	-3.000	3.500	-0.007	0.661	
Welbo	6474	454	1.222	5.000	4.045	0.606	0.82
Welb1	6474	1125	1.000	5.000	3.774	0.762	0.87
Welb1-Welbo	6474	1393	-3.333	2.222	-0.266	0.666	
Geslacht	6474	1	0.000	1.000	0.494	0.500	
SDWiso	388	12	0.000	12.534	7.779	1.750	

*De Cronbach's alfa's zijn overgenomen uit de LiSO-rapporten.

2.5. Multiniveau-analyse

We maken gebruik van multiniveau-analyse (Pustjens et al., 2004) om de onderzoeksvragen te beantwoorden omdat de onderzoeksvragen verwijzen naar zowel variabelen op het leerlingniveau (prestatie, welbevinden, ...) als variabelen op het klasniveau (heterogeniteit).

Multiniveau-analyse is de aangewezen methode wanneer er sprake is van een hiërarchisch gegevensbestand, aangezien de traditionele statistische regressietechnieken hier tekortschieten. Doordat onderzoekseenheden op het laagste niveau tot dezelfde context behoren ontstaat er onderlinge afhankelijkheid, waarmee geen rekening gehouden wordt door traditionele statistische regressietechnieken. In multiniveau-analyse is die afhankelijkheid net het onderwerp van onderzoek: men wil de variabiliteit in de afhankelijke variabele relateren aan de verschillende niveaus (Pustjens et al., 2004). In dit onderzoek zijn we daarenboven geïnteresseerd in de interactie

tussen klaskenmerken (mate van heterogeniteit) en een leerlingkenmerk (aanvangsprestaties). Om zulke cross-level-interacties correct te schatten is een multiniveaamodel noodzakelijk. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de statistische software MLwiN 2.35. Er worden steeds drieniveau-modellen toegepast met leerlingen binnen klassen binnen scholen.

3. Resultaten

Dit hoofdstuk bespreekt de onderzoeksresultaten. Eerst geven we een beschrijving van klassamenstelling in Vlaanderen. Hierna bespreken we de invloed van de mate van heterogeniteit van de klas op (1) wiskundeprestaties, (2) de verandering van academisch zelfconcept en (3) de verandering van schoolwelbevinden.

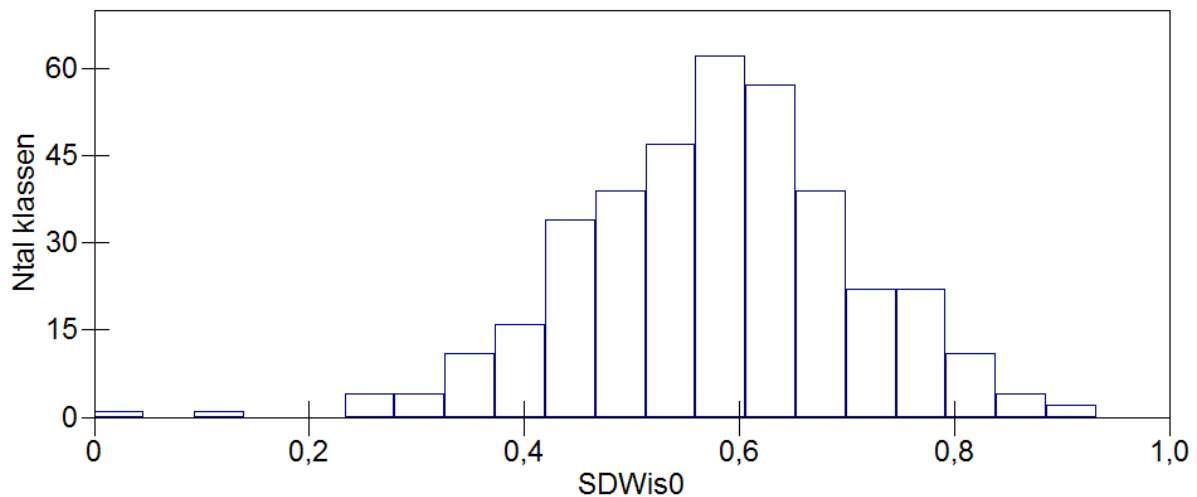
Bij elke afhankelijke variabele wordt eerst de invloed van de controlevariabelen (zoals aanvangsprestaties en geslacht) besproken, waarna wordt nagegaan of er een hoofdeffect is van de mate van heterogeniteit op de afhankelijke variabele en of er een interactie-effect is van aanvangsprestaties voor wiskunde en de mate van heterogeniteit op de afhankelijke variabele.

Er werden ook analyses uitgevoerd waarbij enkel de leerlingen uit het eerste leerjaar A opgenomen werden. Na vergelijking van de resultaten bleek dat het al dan niet opnemen van de leerlingen uit het eerste leerjaar B de resultaten slechts minimaal beïnvloedde. Om deze reden werd er in dit onderzoek geopteerd om de leerlingen uit het eerste leerjaar A en B samen te nemen in de analyse.

3.1. Zijn de klassen in het eerste jaar SO eerder homogeen of eerder heterogeen samengesteld ?

Eerst en vooral wordt onderzocht hoe de klassen in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen samengesteld zijn op basis van de aanvangsprestaties. In Figuur 1 wordt dit visueel voorgesteld. Er zijn duidelijk verschillen tussen klassen in mate van heterogeniteit. De grafiek vertoont een lichtjes linksscheve verdeling.

Figuur 1. Histogram van de spreiding in aanvangsprestaties per klas



De vaststelling dat er in Vlaamse klassen van het eerste jaar secundair onderwijs behoorlijk wat verschillen bestaan in aanvangsprestaties wiskunde, sluit aan bij de resultaten van de bevraging van de directies van de LiSO-scholen.

In functie van het LiSO-project werd in mei 2015 een vragenlijst afgenomen bij de directies van een aantal scholen. In deze vragenlijst werd onder meer een vraag opgenomen die peilt naar de overwegingen die gemaakt worden bij de klassamenstelling in het eerste jaar secundair onderwijs (zie Tabel 2). Uit het rapport van Dockx, Stevens, Custers, Fidlers, De Fraine en Van Damme (2015) blijkt dat het merendeel van de directies de klassen tracht in te delen op basis van dezelfde basisoptie of de voorkeur van leerlingen om met bepaalde medeleerlingen samen te zitten. Weinig directies trachten de klassen zo homogeen mogelijk te maken qua capaciteiten van de leerlingen.

Tabel 2. Resultaten directievragenlijst omtrent de criteria die gebruikt worden bij het samenstellen van klassen.

Criteria klassamenstelling eerste leerjaar

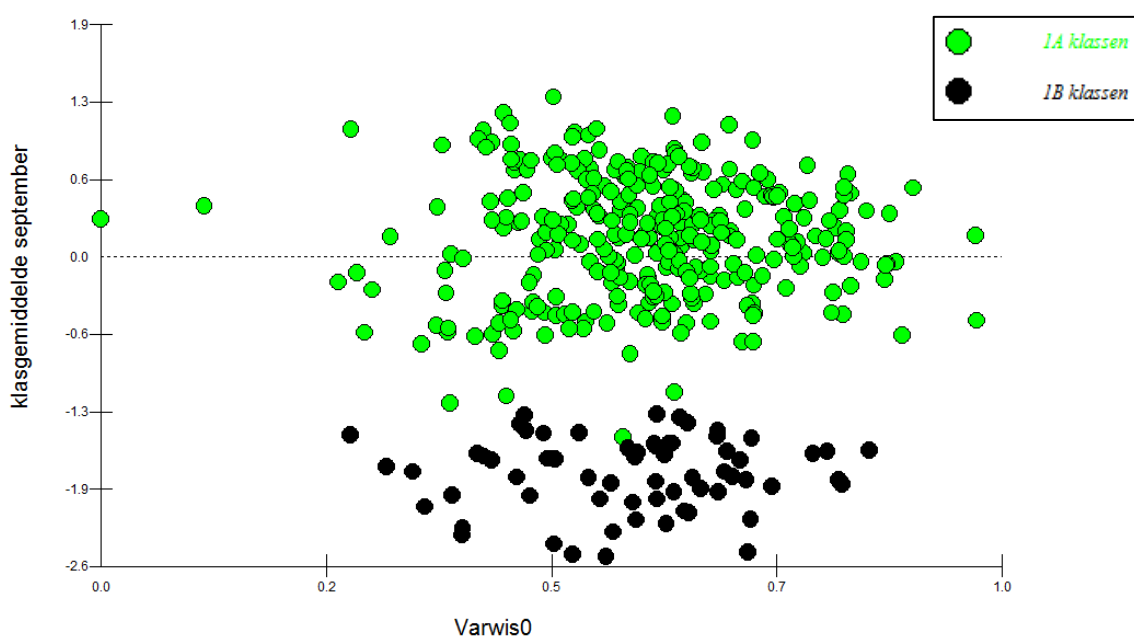
<i>Vraag: 'Bij het samenstellen van de klassen in het eerste leerjaar trachten we...'</i>											
Nr.	Item	1	2	3	4	5	6	N	M*	SD*	
KLSS1_01	de klassen zo homogeen mogelijk te maken qua capaciteiten van leerlingen.	14,3	31,4	18,6	12,9	11,4	11,4	70	2,73	1,27	
KLSS1_02	de leerlingen die in dezelfde gemeente of wijk wonen samen in één klas te zetten.	21,4	32,9	20,0	12,9	4,3	8,6	70	2,41	1,14	
KLSS1_03	de leerlingen die in dezelfde basisschool zaten samen in één klas te zetten.	17,1	17,1	25,7	25,7	8,6	5,7	70	2,91	1,25	
KLSS1_04	de voorkeur van leerlingen om met bepaalde leerlingen samen te zitten te volgen.	5,7	5,7	10,0	41,4	32,9	4,3	70	3,94	1,11	
KLSS1_05	de leerlingen die voor dezelfde basisoptie kiezen samen in één klas te zetten.	5,7	7,1	7,1	20,0	51,4	8,6	70	4,14	1,23	

Antwoordschaal is een Likertschaal met 5 punten: 1=helemaal oneens; 2=oneens; 3=noch eens, noch oneens; 4=eens; 5=helemaal eens; 6=niet van toepassing
 *Categorie 6 (niet van toepassing) werd niet mee opgenomen in de berekening

Bron: Dockx et al., 2015, p.16

Ter aanvulling stelt Figuur 2 elke klas voor door 1 punt, met op de X-as de mate van heterogeniteit van de klas en op de Y-as het klasgemiddelde voor wiskunde. De klassen 1A zijn afgebeeld in het groen en de 1B-klassen in het zwart. Het verschil tussen 1A en 1B qua gemiddelde aanvangsprestaties wiskunde is erg opvallend.

Figuur 2. De mate van heterogeniteit en het klasgemiddelde voor 1A en 1B.



Uit deze figuur blijkt eveneens dat er nauwelijks een verband is tussen het klasgemiddelde en de spreiding (standaarddeviatie) in de klas. De correlatie tussen beide klaskenmerken (niveau en mate van heterogeniteit) bedraagt 0,051. Er zijn dus in het eerste jaar SO zowel homogeen sterke klassen als homogeen zwakke klassen. Er zijn dus ook heterogeen sterke klassen en heterogeen zwakke klassen.

3.2. Invloed van de klassamenstelling op de wiskundeprestaties

In deze analyses wordt gecontroleerd voor de aanvangsprestaties voor wiskunde (zie Tabel 3). Er kan geconcludeerd worden dat deze aanvangsprestaties een sterke en significante voorspeller zijn voor de wiskundeprestaties.

Er werden analyses uitgevoerd met en zonder correctie voor het geslacht van de leerling, maar dit had slechts een minimaal effect op de resultaten voor wiskunde. Daarom rapporteren we hier enkel de analyses waarin verschillen tussen jongens en meisjes niet in rekening worden gebracht.

Tabel 3. Model van wiskundeprestaties, rekening houdend met aanvangsprestaties

Wiskundeprestaties					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.100*	0.038	School	0.047	0.014
Wiso	0.662***	0.009	Klas	0.100	0.009
			Leerling	0.177	0.004
			Deviantie	6704.824	
			N Leerlingen	5333	
			N Klassen	342	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

In Tabel 4 wordt gekeken of de mate van heterogeniteit in de klas een extra voorspellende waarde heeft bovenop de aanvangsprestaties van de leerlingen. Uit deze tabel blijkt dat de mate van heterogeniteit geen statistisch significante voorspeller is van de wiskundeprestaties. Deze bevinding is een bevestiging van hypothese 2a aangezien er geen effect van de mate van heterogeniteit vastgesteld wordt wanneer alle leerlingen in de analyse betrokken zijn.

Tabel 4. Model van wiskundeprestaties: hoofdeffect van de mate van heterogeniteit

Wiskundeprestaties					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.230*	0.097	School	0.046	0.013
Wiso	0.662***	0.009	Klas	0.099	0.009
SDWiso	0.224	0.153	Leerling	0.177	0.004
			Deviantie	6702.690	
			N Leerlingen	5333	
			N Klassen	342	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Naast de analyse van het hoofdeffect van de mate heterogeniteit werd ook onderzocht of er een differentieel effect is. We gaan dus na of er een verschillend effect is van klassamenstelling op de prestaties van zwakke, gemiddelde en sterke leerlingen. Deze analyse wordt uitgevoerd door het interactie-effect tussen de mate van heterogeniteit (klaskenmerk) en de aanvangsprestaties voor wiskunde (leerlingkenmerk) te bekijken. Het model wordt weergegeven in Tabel 5.

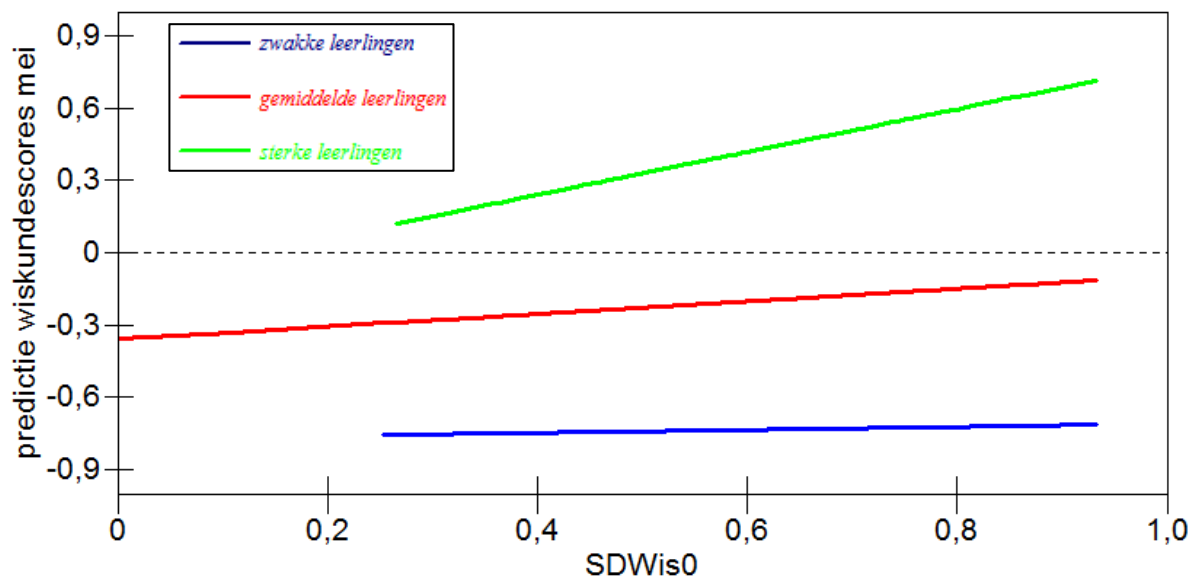
Tabel 5. Model van wiskundeprestaties met leerling- en klaskenmerken: interactie-effect tussen de mate van heterogeniteit en de aanvangsprestaties

Wiskundeprestaties					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.195*	0.095	School	0.043	0.012
Wiso	0.807***	0.046	Klas	0.094	0.009
			Leerling	0.177	0.004
SDWiso	0.174	0.150			
Wiso x SDWiso	-0.230**	0.073			
			Deviantie	6693.231	
			N Leerlingen	5333	
			N Klassen	342	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Uit Tabel 5 kan geconcludeerd worden dat het interactie-effect tussen de klasheterogeniteit en de aanvangsprestaties voor wiskunde een significante voorspeller is voor de wiskundeprestaties. In Figuur 3 wordt dit interactie-effect visueel weergegeven. Uit deze grafiek kan afgeleid worden dat er differentiële effecten zijn voor zwakke, gemiddelde en sterke leerlingen. Voor de zwakke leerlingen heeft de klassamenstelling weinig invloed op de wiskundeprestaties: uit de cross-level interactie wordt duidelijk dat het voor zwakke leerlingen nauwelijks een verschil maakt voor hun wiskundeprestaties op het einde van het eerste jaar of ze deel uitmaken van een homogene of een heterogene klas. Gemiddelde leerlingen presteren op het einde van het eerste jaar iets beter in heterogene klassen, maar dit effect is eerder klein. Sterke leerlingen hebben duidelijk betere wiskundeprestaties bij een hoge mate van heterogeniteit. Voor hen is een heterogene klas gunstiger dan een homogene klas voor hun wiskundeprestaties eind eerste jaar. Deze conclusie bevestigt hypothese 2b niet: voor zwakke leerlingen is er een neutraal effect van de mate van heterogeniteit en voor sterke leerlingen is het beter om in een heterogene klas te zitten dan in een homogene klas. Dit is tegengesteld met wat voorspeld werd over sterke leerlingen in hypothese 2b en in plaats van het voorspelde positieve effect voor zwakke leerlingen werd een neutraal effect gevonden.

Figuur 3. Het interactie-effect tussen de mate van heterogeniteit en de aanvangsprestaties voor wiskundeprestaties op de wiskunde op het einde van het eerste jaar secundair onderwijs.



3.3. Invloed van de klassamenstelling op het academisch zelfconcept

In Tabel 6 wordt de invloed van de aanvangsprestaties van de leerlingen op de verandering van het academisch zelfconcept weergegeven. Zoals in hoofdstuk 2 werd verduidelijkt, is de afhankelijke variabele in deze analyses een verschilscore: het academisch zelfconcept van mei 2014 min het academisch zelfconcept van september 2013. Uit deze tabel blijkt dat de aanvangsprestatie voor wiskunde een goede voorspeller is voor de verandering in het academisch zelfconcept. Daarnaast blijkt ook dat het academisch zelfconcept van meisjes significant meer stijgt dan dat van jongens gedurende het eerste jaar secundair onderwijs.

Tabel 6. Model van verandering in academisch zelfconcept met achtergrondkenmerken

Verandering academisch zelfconcept					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.019	0.025	School	0.017	0.005
Wiso	0.060***	0.011	Klas	0.009	0.003
Meisje	0.076***	0.019	Leerling	0.412	0.009
			Deviantie	9928.413	
			N Leerlingen	5007	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

In Tabel 7 wordt weergegeven of de mate van heterogeniteit van de klas nog extra voorspellende waarde heeft bovenop de achtergrondkenmerken van de leerlingen. Er kan geconcludeerd worden dat de mate van heterogeniteit in een klas geen bijkomende voorspellende waarde heeft. Deze bevinding bevestigt hypothese 3a, namelijk dat de mate van heterogeniteit geen effect heeft op het academisch zelfconcept van de leerlingen indien geen onderscheid wordt gemaakt tussen sterke en zwakke leerlingen.

Tabel 7. Model van verandering in academisch zelfconcept: hoofdeffect van mate van heterogeniteit

Verandering academisch zelfconcept					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	0.016	0.061	School	0.017	0.005
Wiso	0.060***	0.011	Klas	0.009	0.003
Meisje	0.076***	0.019	Leerling	0.412	0.009
SDWiso	-0.060	0.095			
			Deviantie	9928.016	
			N Leerlingen	5007	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Vervolgens werd er ook nagegaan of er een interactie-effect is van aanvangsprestaties voor wiskunde en de mate van heterogeniteit op de verandering in het academisch zelfconcept. Er werd met andere woorden nagegaan of er differentiële effecten zijn voor sterke en zwakke leerlingen.

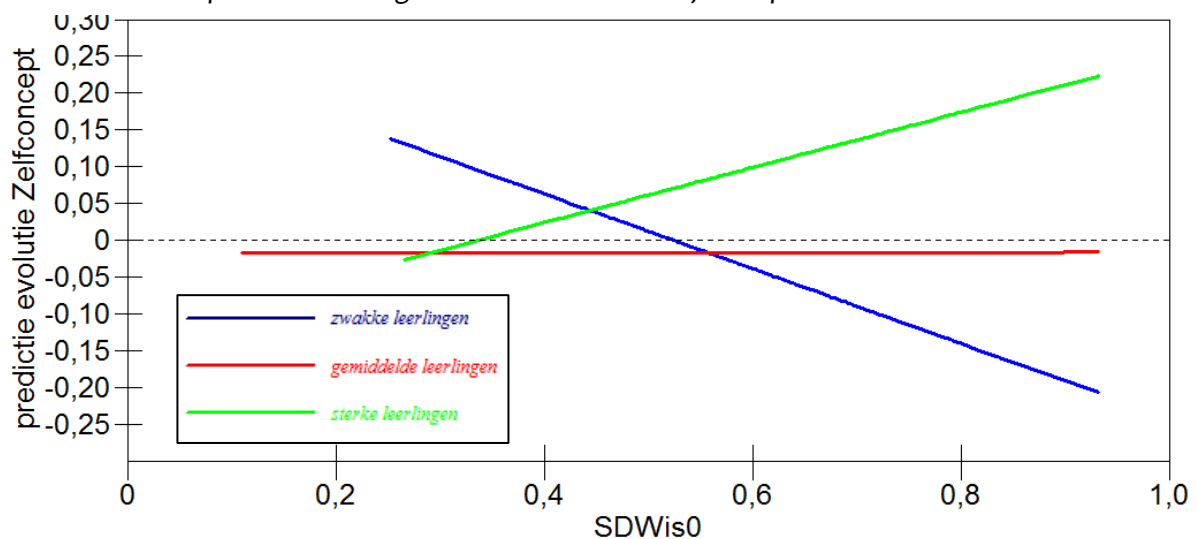
Tabel 8. Model van verandering in academisch zelfconcept: interactie-effect tussen aanvangsprestaties en de mate van heterogeniteit

Verandering academisch zelfconcept					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.008	0.060	School	0.014	0.004
Wiso	-0.160**	0.051	Klas	0.009	0.003
Meisje	0.074***	0.019	Leerling	0.411	0.008
SDWiso	-0.026	0.094			
Wiso* SDWiso	0.369***	0.084			
			Deviantie	9909.001	
			N Leerlingen	5007	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

In Tabel 8 wordt dit interactie-effect weergegeven. Hieruit blijkt dat het interactie-effect sterk en significant is wanneer er gecontroleerd wordt voor aanvangsprestaties en het geslacht. In Figuur 4 wordt dit interactie-effect visueel voorgesteld. In de grafiek kan afgelezen worden dat zwakke leerlingen een positief effect ondervinden van een homogene klassamenstelling. Hoe heterogener de klassamenstelling wordt, hoe negatiever hun academisch zelfconcept. Voor sterke leerlingen geldt het tegengestelde: hoe heterogener de klassamenstelling, hoe positiever de verandering in academisch zelfconcept tijdens het eerste jaar secundair onderwijs. Sterke leerlingen zijn er dus bij gebaat om in een heterogene klas te zitten wanneer er gekeken wordt naar het academisch zelfconcept. Voor gemiddelde leerlingen is er een neutraal effect van de klassamenstelling op hun academisch zelfconcept: voor hen maakt het niet uit of ze in een heterogene of homogene klas zitten.

Figuur 4. Invloed van het interactie-effect tussen de mate van heterogeniteit en de aanvangsprestaties voor wiskunde op de verandering van het academisch zelfconcept.



De hierboven beschreven differentiële effecten van de klassamenstelling op de verandering in academisch zelfconcept bevestigen hypothese 3b, namelijk dat zwakke leerlingen er bij gebaat zijn om in een homogene klas te zitten, maar dat sterke leerlingen beter in een heterogene klas zitten wanneer het gaat om het academisch zelfconcept.

3.4. Invloed van de klassamenstelling op schoolwelbevinden

In Tabel 9 wordt de invloed van de achtergrondkenmerken op de verandering van het schoolwelbevinden van de leerlingen weergegeven. Uit de analyse blijkt dat de aanvangsprestatie voor wiskunde een sterke voorspeller is van de wijziging in schoolwelbevinden tijdens het eerste jaar secundair onderwijs. Daarnaast blijkt dat het schoolwelbevinden van meisjes minder sterk daalt dan dat van jongens. Het geslacht is dus ook een sterke voorspeller voor de verandering in schoolwelbevinden.

Tabel 9. Model van verandering in schoolwelbevinden met achtergrondkenmerken van de leerlingen

Verandering schoolwelbevinden					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.301***	0.021	School	0.007	0.003
Wiso	0.054***	0.011	Klas	0.020	0.004
Meisje	0.071***	0.019	Leerling	0.408	0.008
			Deviantie	9912.840	
			N Leerlingen	4999	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

In Tabel 10 wordt nagegaan of de heterogeniteit van de klas een effect heeft op de verandering in schoolwelbevinden bovenop de achtergrondkenmerken (aanvangsprestaties en geslacht) van de leerlingen. Uit de resultaten blijkt dat de mate van heterogeniteit geen invloed heeft bovenop de aanvangsprestaties en het geslacht. Deze bevinding komt overeen met hypothese 4a, namelijk dat de mate van heterogeniteit geen effect heeft op het schoolwelbevinden wanneer alle leerlingen samen bekeken worden.

Tabel 10. Model van verandering in schoolwelbevinden: hoofdeffect van de mate van heterogeniteit

Verandering schoolwelbevinden					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.270***	0.064	School	0.007	0.003
Wiso	0.055***	0.011	Klas	0.020	0.004
Meisje	0.071***	0.019	Leerling	0.408	0.008
SDWiso	-0.053	0.104			
			Deviantie	9912.579	
			N Leerlingen	4999	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Ten slotte werd er nagegaan of het effect van de mate van heterogeniteit op de verandering in schoolwelbevinden verschillend is voor zwakke, gemiddelde en sterke leerlingen. Uit Tabel 11 blijkt dat het interactie-effect niet statistisch significant is. Er is dus geen differentieel effect van de mate van heterogeniteit op de verandering van schoolwelbevinden van de leerlingen. Hypothese 4b wordt dus niet bevestigd.

Tabel 11. Model van verandering in schoolwelbevinden: interactie-effect tussen de aanvangsprestaties en de mate van heterogeniteit

Verandering schoolwelbevinden					
Vast	Schatting	SE	Variabel	Schatting	SE
Intercept	-0.266***	0.064	School	0.007	0.003
Wiso	0.087	0.053	Klas	0.020	0.004
Meisje	0.071***	0.019	Leerling	0.408	0.008
SDWiso	-0.060	0.105			
Wiso* SDWiso	-0.054	0.088			
			Deviantie	9912.201	
			N Leerlingen	4999	
			N Klassen	326	
			N Scholen	46	

Noot: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

4. Overzicht en discussie

Een eerste doel van dit onderzoek was om een beschrijving te geven van de klassamenstelling in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen (onderzoeksvraag 1). We stelden vast dat de klassamenstelling in het eerste jaar secundair onderwijs in Vlaanderen ongeveer een normale verdeling volgt (zie grafiek 1). De klassen zijn nagenoeg nooit zéér homogeen of zéér heterogeen samengesteld op basis van aanvangsprestaties voor wiskunde. Uit het onderzoek blijkt wel dat de Vlaamse klassen in het LiSO-onderzoek licht neigen naar een hogere mate van heterogeniteit. Dit komt overeen met wat de directeurs van de LiSO-scholen aangeven omtrent de klassamenstelling in de vragenlijst. De meerderheid van de directeurs gaf namelijk aan dat ze niet trachten de klassen zo homogeen mogelijk samen te stellen qua capaciteiten van de leerlingen.

Na deze beschrijving van de klassamenstelling wordt gekeken naar het effect van klassamenstelling op wiskundeprestaties, het academisch zelfconcept en het schoolwelbevinden van de leerlingen. In dit onderzoek werd geen hoofdeffect van de klassamenstelling op de wiskundeprestaties vastgesteld wanneer alle leerlingen samen bekeken werden. Dit is een bevestiging van de gestelde hypothese. De hypothese omtrent de differentiële effecten werd echter niet bevestigd (zie grafiek 2). Voor de zwakke leerlingen bleek het effect van de klassamenstelling neutraal: voor hen maakt het weinig uit of ze in een homogene of heterogene klas zitten. Gemiddelde leerlingen ondervinden een lichte positieve invloed van een hogere mate van heterogeniteit in de klas. Voor sterke leerlingen werd het opvallendste effect gevonden. De gestelde hypothese werd niet bevestigd, meer zelf, het tegengestelde effect werd gevonden. Sterke leerlingen zijn volgens onze analyses namelijk meer gebaat bij een hoge mate van heterogeniteit, terwijl in de hypothese gesteld werd dat ze meer gebaat zouden zijn bij een lage mate van heterogeniteit. Er werd gezocht naar mogelijke verklaringen voor het feit dat het gevonden effect tegengesteld is aan hetgeen in de hypothese werd verondersteld.

Er werd een robuustheidscheck uitgevoerd waarbij enkele ‘outliers’ verwijderd werden. Wanneer deze uitschieters niet opgenomen werden in de analyse werden gelijkaardige resultaten gevonden.

Daarnaast werd de analyse overgedaan met 5 groepen in plaats van 3 groepen voor aanvangsniveau wiskunde. Uit deze bijkomende analyse blijkt dat elke groep leerlingen baat heeft bij een hoge mate van heterogeniteit. Het effect van de mate van heterogeniteit op de prestaties

is het grootst voor zeer sterke en sterke leerlingen, terwijl er voor de gemiddelde, zwakke en zeer zwakke leerlingen slechts een licht positief effect gevonden wordt bij een hogere mate van heterogeniteit. De resultaten van de analyses met vijf leerlingengroepen liggen dus in de lijn van de analyses met drie leerlinggroepen. De gevonden resultaten zijn dus redelijk robuust. Beide analyses geven aan dat vooral de sterkste leerlingen hogere wiskundeprestaties behalen in een meer heterogene klasgroep.

Vervolgens werd de invloed van de klassamenstelling op de verandering van het academisch zelfconcept onderzocht. In de hypothese werd gesteld dat er geen effect is van de klassamenstelling op de verandering in academisch zelfconcept wanneer alle leerlingen samen bekeken werden. De resultaten van de data-analyse bevestigen deze hypothese. In de data-analyse werden ook de differentiële effecten van de klassamenstelling op de verandering van het academisch zelfconcept bestudeerd. Uit de resultaten blijkt dat sterke leerlingen gebaat zijn bij een hoge mate van heterogeniteit. Zwakke leerlingen daarentegen ondervinden negatieve effecten van een hoge mate van heterogeniteit. Voor gemiddelde leerlingen is er geen effect van de mate van heterogeniteit op hun academisch zelfconcept. Deze resultaten komen overeen met wat gesteld werd in de hypothese omtrent de differentiële effecten van de klassamenstelling op het academisch zelfconcept.

Ten slotte werd de invloed van de klassamenstelling op de verandering van het schoolwelbevinden onderzocht. Er werd geen effect gevonden van de klassamenstelling wanneer alle leerlingen samen bekeken werden. Deze bevinding bevestigt de gestelde hypothese. De hypothese over de differentiële effecten van de klassamenstelling op het schoolwelbevinden werd echter niet bevestigd. Er werd namelijk geen significant interactie-effect gevonden.

Bibliografie

- Belfi, B., De Fraine, B., & Van Damme, J. (2010). *De klas: homogene of heterogene samenstelling?* Leuven: Acco.
- Belfi, B., Goos, M., De Fraine, B., & Van Damme, J. (2012). The effect of class composition by gender and ability on secondary school students' school well-being and academic self-concept: A literature review. *Educational research review*, 7(1), 62-74.
- Cheung, C., & Rudowicz, E. (2003). Academic outcomes of ability grouping among junior high school students in Hong Kong. *The Journal of Educational Research*, 96(4), 241-254.
- Chiu, D., Beru, Y., Watley, E., Wubu, S., Simson, E., Kessinger, R., & Wigfield, A. (2008). Influences of math tracking on seventh-grade students' self-beliefs and social comparisons. *The Journal of Educational Research*, 102 (2), 125-135.
- Chmielewski, A., Dumont, H., & Trautwein, U. (2013). Tracking Effects Depend on Tracking Type: An International Comparison of Students' Mathematics Self-Concept. *American Educational Research Journal*, 50(5), 925-957.
- Collins, C. A., & Gan, L. (2013). *Does sorting students improve scores? An analysis of class composition*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 18848.
- Dockx J., Stevens E., Custers C., Fidlers I., De Fraine B. & Van Damme J. (2015), LiSO-project: Directievragenlijst mei 2015 technische rapportering, Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen, Leuven.
- Dockx J., Stevens E., Custers C., Fidlers I., De Fraine B. & Van Damme J. (2015), LiSO-project: Vragenlijst voor leerlingen september 2013 - mei 2014 technische rapportering, Steunpunt Studie en Schoolloopbanen, Leuven.
- Dockx J., Stevens E., Fidlers I., Custers C., De Fraine B. & Van Damme J. (2014), LiSO-project: toetsen wiskunde begin eerste leerjaar instrumentontwikkeling en resultaten, Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen, Leuven.

- Dockx J., Stevens E., Fidlers I., Custers C., De Fraine B. & Van Damme J. (2015), LiSO-project: toetsen wiskunde einde eerste leerjaar instrumentontwikkeling en resultaten, Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen, Leuven.
- Fannes, P., Vranckx, B., Simon, F., & Depaepe, M. (2013). *Een kwarteeuw onderwijs in eigen beheer: Het Vlaams onderwijsbeleid, 1988-2013*. Leuven: Acco.
- Hattie, J.A.C. (2002). Classroom Composition and Peer Effects. *International Journal of Educational Research*, 37(5), 449-481.
- Ireson, J., Hallam, S., & Hurley, C. (2005). What are the effects of ability grouping on GCSE attainment? *British Educational Research Journal*, 31(4), 443-458.
- Ireson, J., Hallam, S., & Plewis, I. (2001). Ability grouping in secondary schools: Effects on pupils' self-concepts. *British Journal Of Educational Psychology*, 71, 315-326.
- Kang, C., Park, C., & Lee, M-J. (2007). Effect of ability mixing in high school on adulthood earnings: Quasi-experimental evidence from South Korea. *Journal of Population Economics*, 20, 269-297.
- Liu, W.C., Wang, C.K., & Parkins, E.J. (2005). A longitudinal study of students' academic self-concept in a streamed setting: The Singapore context. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 567-586.
- Nicaise, I., Spruyt, B., Van Houtte, M., & Kavadias, D. (2014). *Het onderwijsdebat: Waarom de hervorming van het secundair broodnodig is*. Berchem: EPO.
- Peetsma, T., Van der Veen, I., Koopman, P., & Van Schooten, E. (2006). Class composition influences on pupils' cognitive development. *School Effectiveness and School Improvement*, 17, 275-302.
- Preckel, Franzis, Gotz, Thomas, & Frenzel, Anne. (2010). Ability Grouping of Gifted Students: Effects on Academic Self-Concept and Boredom. *British Journal of Educational Psychology*, 80(3), 451-472.
- Pustjens, H., Van den Noortgate, W., Onghena, P., & Van Damme, J. (2004). *Multiniveau-analyse in de praktijk. 1: Een eerste kennismaking*. Leuven: Acco.
- Saleh, M., Lazonder, A.W., & De Jong, T. (2005). Effects of within-class ability grouping on social interaction, achievement, and motivation. *Instructional Science*, 33, 105-119.

- Schofield, J. (2010). International evidence on ability grouping with curriculum differentiation and the achievement gap in secondary schools. *Teachers College Record*, 112(5), 1492–1528.
- Stevens E., Dockx J., Custers C., Fidlers I., de Bilde J., Van Droogenbroeck I., De Fraine B. & Van Damme J. (2014), LiSO-project: vragenlijst voor leerlingen september 2013 - mei 2014 instrumentontwikkeling, Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen, Leuven.
- Stevens E., Dockx J., Custers C., Fidlers I., De Fraine B. & Van Damme J. (2015), LiSO-project: steekproef september 2013, Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen, Leuven.
- Terwel, J. (2005). Curriculum differentiation: multiple perspectives and developments in education. *Journal of Curriculum Studies*, 37, 653-670.
- Vandenberge, V. (2006). Achievement effectiveness and equity: The role of tracking, grade repetition and inter-school segregation. *Applied Economics Letters*, 13(11), 685-693.
- Vogl, K., & Preckel, F. (2014). Full-Time Ability Grouping of Gifted Students: Impacts on Social Self-Concept and School-Related Attitudes. *Gifted Child Quarterly*, 58(1), 51-68.
- Zimmer, R. (2003). A new twist in the educational tracking debate. *Economics of Education Review*, 22(3), 307-315.