

# Het studiekeuzeproces voor hoger onderwijs in kaart: validering van de Verkorte Vragenlijst Studiekeuzetaken (VVST)<sup>1</sup>

L. Demulder, J. Willems, K. Verschuere, M. Lacante, en V. Donche

## Samenvatting

De Vragenlijst Studiekeuzetaken (VST, Germeijs & Verschuere, 2006a) is een Nederlandse vragenlijst om het keuzeproces van leerlingen voor het studeren in het hoger onderwijs in kaart te brengen. Hoewel de VST in het verleden voldoende betrouwbaar en valide is gebleken, was het nodig een geüpdatete versie te voorzien. Immers, wanneer de VST in schooljaar 2015-2016 werd ingezet in een grote steekproef van 2482 leerlingen in Vlaanderen, werd duidelijk dat de constructiviteit van de VST verbeterd kon worden. Op basis van de analyses van deze gegevens uit schooljaar 2015-2016 werd een verkorte en aangepaste versie ontwikkeld, de Verkorte Vragenlijst Studiekeuzetaken (VVST). Dit instrument werd opnieuw ingezet in schooljaar 2016-2017. Op basis van de gegevens van 11559 leerlingen uit de laatste cohorte (2016-2017) werd de betrouwbaarheid en validiteit van de VVST onderzocht. Op basis van exploratieve en confirmatorische factoranalyses en measurement invariance analyses, toont deze studie aan dat de VVST een geschikt instrument is om de kwaliteit van het studiekeuzeproces voor het hoger onderwijs in kaart te brengen.

**Kernwoorden:** validering, studiekeuzeproces, hoger onderwijs

## 1 Inleiding

Het maken van een studiekeuze is een van de meest belangrijke beslissingen die leerlingen op het einde van het secundair onderwijs dienen te maken, en is van belang voor zowel het individu als de samenleving (Gati & Asher, 2001). De manier waarop een leerling een studiekeuze maakt, kan belangrijke gevolgen

hebben voor het finale resultaat ervan (bv. binding aan de gekozen studie) (Gati & Asher, 2001; Germeijs & Verschuere, 2007; Van Esbroeck, Tibos, & Zaman, 2005) en kan drop-out in het hoger onderwijs beïnvloeden (Lacante et al., 2001). Onderzoek wijst uit dat hoe meer een leerling uitzoekt waar hij/zij goed in is en de verschillende beschikbare opleidingen exploreert, hoe beter de gekozen opleiding zal passen bij de voorkeuren van de leerling (Hirschi, Niles, & Akos 2011; Stumpf, Colarelli, & Hartman, 1983) en hoe meer binding er zal zijn met de uiteindelijke beslissing (Hirschi et al., 2011). Meer samenhang tussen de voorkeuren van de leerling en de gekozen opleiding, leidt op zijn beurt tot meer tevredenheid met de gemaakte keuze (Stumpf et al., 1983).

Het Vlaamse onderwijs kent, in tegenstelling tot vele andere onderwijssystemen in de wereld, een vrije toegang tot het hoger onderwijs. Dit wil zeggen dat iedereen die een diploma secundair onderwijs behaalt, een richting in het hoger onderwijs kan en mag kiezen (met uitzondering van geneeskunde, tandarts en enkele artistieke richtingen waarvoor slagen op een toelatingsproef vereist is). De overheid levert voor bepaalde (kansen) groepen bovendien een gedeeltelijke bijdrage aan het inschrijvingsgeld, waardoor het hoger onderwijs voor veel leerlingen financieel toegankelijk is. Deze vrije toegang gaat echter gepaard met lage studiesuccescijfers; uit cijfers van het Departement onderwijs (persoonlijke communicatie, 13 maart 2019) blijkt dat tijdens academiejaar 2016-2017 bijvoorbeeld 42% van alle generatiestudenten een studierendement van 85% of meer behaalde en slechts 27% hiervan alle opgenomen studiepunten behaalde. 35% behaalde zelfs een studierendement van minder dan 50%.

Dit leidt ertoe dat veel studenten studievertraging oplopen of afhaken. Een van de

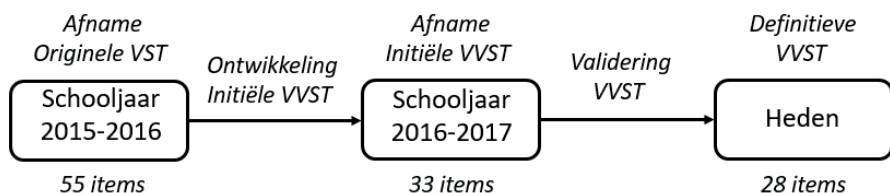
mogelijke verklaringen is dat niet alle leerlingen het studiekeuzeproces op een even actieve manier doorlopen. Weinig exploratie van studiekeuze kan leiden tot een naïeve studiekeuze waarbij leerlingen zich minder goed aanpassen op academisch en sociaal vlak en minder binding aan de gekozen richting vertonen, met mogelijk studie-uitval tot gevolg (Germeijs, Luyckx, Notelaers, Goossens, & Verschueren, 2012). Het is daarom belangrijk om te reflecteren over de activiteiten die ondernomen worden omtrent het studiekeuzeproces, en het gebruik van een vragenlijst kan daarbij een hulpmiddel zijn om verder inzicht te verschaffen.

Germeijs en Verschueren ontwikkelden in 2006 de Vragenlijst Studiekeuzetaken (VST) om het studiekeuzeproces van leerlingen in kaart te brengen en door middel van feedback op de antwoordscores te ondersteunen (Germeijs & Verschueren, 2006a). Op onderzoeksvlak is de VST reeds gebruikt in verschillende studies, vooral in Vlaanderen (bv. Germeijs & Verschueren, 2006b; 2007) maar ook internationaal (Parks, Mills, Weber, Westwell, & Barovich 2017). Hoewel de VST een veelgebruikt instrument is in zowel praktijk als onderzoek en voldoende betrouwbaar en valide is gebleken, is het valideringsonderzoek inzake de VST in Vlaanderen vrij gedateerd (Germeijs & Verschueren, 2006a) en is verder onderzoek hierover noodzakelijk. Er kunnen hierbij een aantal inhoudelijke en methodologische overwegingen naar voren worden geschoven.

Inhoudelijk beschouwd, is het zo dat de VST een instrument is van zijn tijd, en ontwikkeld werd voor de invoering van de bachelor-master structuur (Decreet 4 april 2003). Sindsdien zijn er tal van ontwikkelingen in het secundair en hoger onderwijs geweest, die noopten tot de aanpassing van een aantal items. Zo is er bijvoorbeeld de

flexibilisering van het hoger onderwijs en de digitalisering van zowel het informatie- als het onderwijsaanbod. Verder wordt de verantwoordelijkheid voor leerlingenbegeleiding ook meer bij de scholen gelegd (Decreet 27 april 2018) en verruimde het aanbod aan opleidingen in het hoger onderwijs (bv. invoer van graduaatsopleidingen). Steeds meer jongeren dan vroeger maken nu ook de overstap naar het hoger onderwijs. Omwille van deze inhoudelijke standpunten was het belangrijk om verschillende items te actualiseren.

Vanuit een methodologische standpunt, blijkt de VST een vrij lange vragenlijst en kan een kortere versie van de vragenlijst mogelijk leiden tot een efficiëntere inzet in (longitudinaal) onderzoek. Een kortere versie vergemakkelijkt ook de inzetbaarheid in grootschalige online zelfevaluatie- en begeleidingstools die jongeren willen ondersteunen in het keuzeproces. Daarnaast zijn er sinds het vorige valideringsonderzoek ook meer gevorderde statistische technieken breder beschikbaar en gebruikelijk om de constructvaliditeit van het instrument nader te onderzoeken, zoals o.a. meetinvariantie-analyses. Hiermee kan bijvoorbeeld onderzocht worden of de interpretatie van de vragenlijst niet gekleurd wordt door verschillende achtergrondkenmerken (bv. geslacht of onderwijsvorm) van de leerlingen. Tot slot wordt het belang van verder valideringsonderzoek in de Vlaamse onderwijscontext ook onderstreept vanuit eigen vooronderzoek. Zo werd de VST in schooljaar 2015-2016 ingezet in een steekproef van 2482 leerlingen in Vlaanderen, en werd duidelijk dat de constructvaliditeit van de VST voor verbetering vatbaar was. Zo bleek het bijvoorbeeld niet mogelijk te zijn om voor twee schalen, namelijk Oriëntatie (oorspronkelijk 12 items) en Binding (oorspronkelijk 8 items), goede



Figuur 1. Overzicht cohorten en ontwikkelingen.

constructvaliditeit te bekomen zonder items te verwijderen<sup>2</sup>. Op basis van de analyses van deze gegevens uit 2015-2016 werd een verkorte en aangepaste versie van de VST geconstrueerd (zie Figuur 1 voor een visuele weergave van de verschillende cohorten en ontwikkelingen).

Het doel van de huidige studie is het nader onderzoeken van de betrouwbaarheid en constructvaliditeit van de Verkorte Vragenlijst Studiekeuzetaken (VVST) in een grote steekproef die in schooljaar 2016-2017 tot stand kwam. Op basis van de gegevens van deze cohorte werd de betrouwbaarheid en validiteit van de VVST onderzocht (de laatste pijl in Figuur 1). In het theoretisch kader dat volgt, wordt achtereenvolgens het belang van ondersteuning van het studiekeuzeproces, de achtergrond en inhoud van de VST, onderzoek met de VST en het huidige onderzoek geschetst.

## 2 Theoretisch kader

### 2.1 Het belang van ondersteuning van het studiekeuzeproces

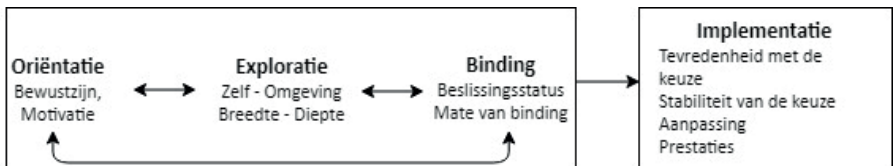
Zoals hierboven toegelicht, behalen niet alle leerlingen goede studieresultaten in het hoger onderwijs; veel studenten vallen bijgevolg dan ook uit. Onderzoekers zowel in het buitenland (Richardson, Abraham & Bond, 2012; Robbins et al., 2004) als in Vlaanderen en Nederland (Van Rooij et al., 2018) onderzochten verschillende factoren die verbonden zijn met studiesucces in het hoger onderwijs. Zowel kenmerken van de leerling als van de omgeving zijn van belang. Studieresultaten op het einde van het secundair onderwijs zijn een van de belangrijkste voorspellers van studiesucces in het hoger onderwijs. Ook niet-

cognitieve kenmerken zoals motivatie en zelfeffectiviteit zijn belangrijk. In de omgeving speelt bijvoorbeeld de financiële steun die de instelling biedt een rol.

Er valt ook een verband op te merken met de kwaliteit van het studiekeuzeproces. Studenten die hun studie in het hoger onderwijs stopzetten, beslissen later welke studierichting ze in het eerste jaar hoger onderwijs zullen volgen en voerden hun studiekeuzeproces minder grondig uit. Ze bespraken hun studiekeuze minder met anderen en ondernamen minder activiteiten hieromtrent, zoals brochures lezen (Lacante et al., 2001). Het maken van een geïnformeerde studiekeuze is positief geassocieerd met studieresultaten in het eerste jaar hoger onderwijs (De Clercq, Galand, Dupont, & Frenay, 2013). Hoe leerlingen omgaan met keuzetaken aan het einde van het laatste jaar draagt significant bij aan hun binding aan de gekozen studie en aan de academische aanpassing tijdens het eerste trimester van het hoger onderwijs. Minder binding aan de gekozen studie zorgt op zijn beurt voor een hoger risico op drop-out, terwijl academische aanpassing belangrijk is voor studiesucces in het eerste jaar hoger onderwijs (Germeijs & Verschueren, 2007; zie ook verder).

### 2.2 De Vragenlijst Studiekeuzetaken (VST)

Germeijs en Verschueren (2006a) identificeerden zes beslissingstaken die centraal staan in dit besluitvormingsproces van leerlingen in het secundair onderwijs: Oriëntatie op de keuze, Exploratie van zichzelf, Exploratie in de breedte, Exploratie in de diepte, Beslissingsstatus en Binding (zie Figuur 2). De theoretische achtergrond van de VST stoelt op verschillende taxonomieën van problemen bij de uitvoering van het studiekeuzeproces (bv. Campbell & Cellini, 1981; Gati, Krausz, &



Figuur 2. Taken in het besluitvormingsproces. Bewerkt van "High School Students' Career Decision-Making Process: Development and Validation of the Study Choice Task Inventory", V. Germeijs and K. Verschueren, 2006a, *Journal of Career Assessment*, 14, p. 451.

Osipow, 1996) en theorieën over het studiekeuzeproces (Harren, 1979; Tiedeman & O'Hara, 1963)<sup>3</sup>. In vergelijking met andere vragenlijsten die het studiekeuzeproces van leerlingen in kaart proberen te brengen en die bijvoorbeeld slechts focussen op bepaalde taken van het beslissingsproces of geen verschillende sub-schalen voor de verschillende beslissingstaken gebruiken, is de VST uniek doordat het aparte schalen voor de verschillende beslissingstaken gebruikt.

De VST meet hoe leerlingen omgaan met deze beslissingstaken die belangrijk zijn bij het kiezen van een studie voor het hoger onderwijs en bestaat uit zes aparte schalen die elk een van deze zes taken meten. De oorspronkelijke versie (zonder de schaal Beslissingsstatus) bestaat uit 55 items waarop de leerlingen zichzelf moeten beoordelen (Germeijs & Verschuieren, 2010).

'Oriëntatie' meet in welke mate een leerling zich bewust is van het feit dat hij/zij een studiekeuze moet maken en de mate waarin hij/zij gemotiveerd is om de best mogelijke beslissing te maken. De oorspronkelijke schaal bevat 12 items. 'Exploratie van zichzelf', 'Exploratie in de breedte' en 'Exploratie in de diepte' kunnen we samenbrengen onder de noemer 'Exploratie'. 'Exploratie van zichzelf' meet de mate waarin een leerling met zichzelf en met anderen stilstaat bij zijn eigen kenmerken en bevatte oorspronkelijk 20 items. 'Exploratie in de breedte' evalueert aan de hand van 5 items de mate waarin een leerling algemene informatie over het hoger onderwijs heeft opgezocht, terwijl 'Exploratie in de diepte' meet in hoeverre een leerling meer gedetailleerde informatie over specifieke studierichtingen heeft opgezocht. Exploratie in de diepte bestond oorspronkelijk uit 10 items. 'Beslissingsstatus' meet hoe ver de leerling staat in het maken van een keuze. 'Binding' bevatte oorspronkelijk 8 items en gaat na in welke mate een leerling zeker is van en zich verbonden voelt met de gekozen studierichting (Germeijs & Verschuieren, 2006a; Germeijs & Verschuieren, 2010). Deze beslissingstaken zijn flexibel; dit wil zeggen dat ze niet in een vaste volgorde aan bod dienen te komen, en dat leerlingen kunnen terugkeren naar een vorige taak of een taak

kunnen overslaan indien nodig (Germeijs & Verschuieren, 2006a; Germeijs & Verschuieren, 2010).

Voor elk van deze beslissingstaken ontwikkelden Germeijs en Verschuieren (2006a) verschillende items, gebaseerd op bestaande metingen over (studiekeuze)beslissingstaken. Wanneer de literatuur niet voldoende items opleverde, werden nieuwe items ontwikkeld (Germeijs & Verschuieren, 2006a). Algemene items over het maken van een loopbaankeuze werden toegespitst op de situatie van het maken van een studiekeuze voor het eerste jaar hoger onderwijs. Na grondige betrouwbaarheids- en validiteitsanalyses in een steekproef van 946 leerlingen in het algemeen secundair onderwijs (aso), ontstond een vragenlijst die voldoende betrouwbaar en valide bleek (Germeijs & Verschuieren, 2006a). De VST kan zowel online als op papier gebruikt worden om het studiekeuzeproces van leerlingen te bevragen.

### 2.3 Onderzoek met de VST

Op onderzoekvlak is de VST reeds gebruikt voor verschillende soorten onderzoek, vooral in Vlaanderen maar ook in het buitenland. Zo heeft longitudinaal onderzoek met de VST bijvoorbeeld uitgewezen dat adolescenten een sterke vooruitgang maken in het beslissingsproces tijdens het laatste jaar secundair onderwijs. Voorts bleek uit latente groeicurve analyses dat Oriëntatie en Exploratie in de breedte belangrijk zijn aan het begin van het studiekeuzeproces terwijl Exploratie in de diepte en Beslissingsstatus later belangrijk worden (Germeijs & Verschuieren, 2006b). Ander onderzoek met de VST wees uit dat hoe leerlingen omgaan met keuzetaken aan het einde van het laatste jaar significant bijdraagt aan hun binding aan de gekozen studie en aan de academische aanpassing tijdens het eerste trimester van het hoger onderwijs. Hogere scores op Beslissingsstatus en Binding aan het einde van het laatste jaar bleken de kans te verhogen op het actualiseren van de keuze. Hogere scores op Exploratie in de diepte en Binding zorgden voor meer binding aan de studie in het hoger onderwijs. Ten slotte hangen ook hogere scores op Exploratie van zichzelf en Binding

samen met een betere academische aanpassing (zie de rechterkant van Figuur 2). Minder binding aan de gekozen studie zorgt op zijn beurt voor een hoger risico op drop-out, terwijl academische aanpassing belangrijk is voor studiesucces in het eerste jaar hoger onderwijs (Germeijs & Verschueren, 2007).

Verder blijkt dat het keuzeproces voor jongens en meisjes en leerlingen uit verschillende onderwijsvormen anders verloopt. Op Oriëntatie en Exploratie in de breedte scoren meisjes hoger dan jongens. Verder zijn leerlingen uit tso en bso sneller klaar om een keuze te maken dan leerlingen uit aso en zullen ze op bepaalde meetmomenten dus hoger scoren op de beslissingstaken dan aso-leerlingen (Germeijs & Verschueren, 2007).

#### **2.4 Het huidige onderzoek**

De volgende onderzoeksvraag staat centraal in deze studie: in welke mate is de Verkorte Vragenlijst Studiekeuzetaken (VVST) een betrouwbaar en valide instrument om het studiekeuzeproces van leerlingen in kaart te brengen? Deze onderzoeksvraag werd verder gespecificeerd in verschillende subvragen:

a. In welke mate hebben de individuele schalen van de VVST een goede interne consistentie?

b. In welke mate is de VVST constructvalide?

c. In welke mate interpreteren jongens en meisjes en leerlingen uit diverse onderwijsvormen (aso, bso, tso) de vragenlijst op dezelfde wijze?

### **3 Methode**

#### **3.1 Respondenten**

De VVST werd in schooljaar 2016-2017 ingezet bij 16486 leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs via het online exploratie-instrument Columbus. Columbus werd in opdracht van het Departement Onderwijs en Vorming in Vlaanderen ontwikkeld om het studiekeuzeproces van leerlingen in de derde graad van het secundair onderwijs te versterken (zie ook [www.onderwijskiezer.be/columbus](http://www.onderwijskiezer.be/columbus)). De online applicatie was in schooljaar 2016-2017 beschikbaar van

3 februari tot 12 juni. De leerlingen konden, in klassikaal verband, gedurende deze periode de VVST één keer invullen. 76% van de leerlingen die Columbus invulden, gaven toestemming om hun gegevens te koppelen aan de databanken van het Departement Onderwijs en Vorming. Via die koppeling werden 11559 leerlingen die in schooljaar 2016-2017 het online exploratie-instrument Columbus invulden, herkend als officieel ingeschreven in het Vlaams secundair onderwijs. De meerderheid (94%) van de leerlingen zat in het laatste jaar secundair onderwijs, de anderen (6%) in het voorlaatste jaar. Van deze leerlingen was 44% mannelijk en 56% vrouwelijk, met een gemiddelde leeftijd van 18.3 jaar. De meerderheid kwam uit het aso (54%) en tso (37%), een kleiner aantal leerlingen kwam uit bso (7%) en kso (2%). In vergelijking met de algemene derde graad secundair onderwijs, vertoont de in dit onderzoek gebruikte onderzoeksgroep een overrepresentatie van leerlingen uit het aso en een onderrepresentatie van leerlingen uit het bso. Wellicht wordt dit verklaard door het feit dat de vragenlijst zich richt op leerlingen die de overgang naar het hoger onderwijs willen maken.

#### **3.2 Instrument**

Op basis van betrouwbaarheid- en validiteit-analyses uitgevoerd op de data verzameld met de originele VST in schooljaar 2015-2016 werd de eerste versie van de VVST ontwikkeld (33 items, Tabel 1), waarbij de oorspronkelijke VST in een eerste stap werd ingekort van 55 naar 33 items. In een tweede stap, op basis van de analyses tijdens schooljaar 2016-2017, werd de VVST verder ingekort van 33 naar 28 items. Hierbij werd rekening gehouden met de resultaten van de statistische analyses, alsook werden verschillende items geactualiseerd. Een voorbeeld van een item dat geactualiseerd werd, is: 'Ik heb brochures van verschillende studierichtingen doorgebladerd' naar 'Ik heb brochures of websites van verschillende studierichtingen bekeken'. Een voorbeeld van inkorting is bijvoorbeeld het samenvoegen van de items 'Ik heb het met mijn ouders gehad over wat ik wel/niet goed kan', 'Ik heb het met mijn vrienden

Tabel 1  
Items Verkorte Vragenlijst Studiekeuzetaken (VVST)

<b>Oriëntatie</b>	
Or1	Ik denk vaak na over welke studie ik volgend jaar zal kiezen.
Or2	Ik wil mijn best doen om een goede studiekeuze voor volgend jaar te maken.
Or3	Ik ben nu bereid om tijd te besteden aan het zoeken van een studie.
Or4	<i>Ik dagdroom vaak over welke studie ik zal aanvatten.</i>
Or5	Ik wil me nu al graag inspannen zodat ik een correcte studiekeuze zou maken
Or6	<i>Ik denk vaak aan het feit dat ik een studiekeuze moet maken</i>
Or7	Ik heb zin om nu al na te denken over welke studie ik zou kiezen.
<b>Exploratie van zichzelf</b>	
EZ1	Ik heb zelf nagedacht over wat ik goed en minder goed kan.
EZ2	Ik heb zelf nagedacht over wat ik graag en minder graag doe.
EZ3	Ik heb zelf nagedacht over wat ik belangrijk en minder belangrijk vind voor mijn toekomst.
EZ4	Ik heb zelf nagedacht over mijn studie-aanpak.
EZ5	Ik heb zelf anderen (bijvoorbeeld ouders, familie, vrienden, leerkrachten,...) een gesprek gehad over wat ik goed en minder goed kan.
EZ6	Ik heb met anderen (bijvoorbeeld ouders, familie, vrienden, leerkrachten,...) een gesprek gehad over wat ik graag en minder graag doe.
EZ7	Ik heb met anderen (bijvoorbeeld ouders, familie, vrienden, leerkrachten,...) een gesprek gehad over wat ik belangrijk en minder belangrijk vind voor mijn toekomst.
EZ8	Ik heb met anderen (bijvoorbeeld ouders, familie, vrienden, leerkrachten,...) een gesprek gehad over mijn studie-aanpak.
<b>Exploratie in de breedte</b>	
EB1	Ik heb een overzicht doorgenomen van hoe de structuur van het hoger onderwijs eruit ziet.
EB2	Ik heb brochures of websites van verschillende studierichtingen bekeken.
EB3	Ik heb zelf overzichten met de korte inhoud van studierichtingen doorgenomen.
EB4	Ik heb zelf overzichten met opleidingsnamen doorgenomen
EB5	Ik heb zelf overzichten van adressen van onderwijsinstellingen doorgenomen.
<b>Exploratie in de diepte</b>	
ED1	<i>Ik heb een brochure of website over een studierichting grondig bekeken.</i>
ED2	<i>Ik heb de brochures of websites van verschillende studierichtingen met elkaar vergeleken.</i>
ED3	Ik ben naar een infodag van een onderwijsinstelling geweest waar één van de studierichtingen ingericht wordt.
ED4	Ik heb gepraat met studenten die nu in het hoger onderwijs zitten over één van de studierichtingen.
ED5	Ik heb een cursusboek van een bepaalde studierichting bekeken.
ED6	Ik heb gepraat met mensen met beroepservaring over hun studie en/of beroep.
ED7	Ik heb gepraat met anderen (bv. ouders, vrienden, leerkracht, ...) om meer te weten te komen over een studierichting.
<b>Binding</b>	
Bi1	Ben je zeker van de keuze voor deze studierichting?
Bi2	Geeft de keuze voor deze studierichting je het gevoel dat je jouw toekomst met vertrouwen en optimisme tegemoet kunt zien?
Bi3	Zou de keuze voor deze studierichting even goed weer kunnen veranderen?
Bi4	Zou je gemakkelijk kunnen afstappen van de keuze voor deze studierichting?
Bi5	Ben je onzeker over de keuze voor deze studierichting?
Bi6	<i>Is deze studierichting helemaal jouw eigen keuze?</i>

*Noot. Cursief gedrukte items werden later, op basis van betrouwbaarheid- en factoranalyse op data van de cohorte 2016-2017, verwijderd.*



gehad over wat ik wel/niet goed kan', 'Ik heb het met een leerkracht gehad over wat ik wel/niet goed kan' en 'Ik heb het met andere dan de hierboven vermelde personen gehad over wat ik wel/niet goed kan (bv. broers, zussen...)' naar 'Ik heb met anderen (bijvoorbeeld ouders, familie, vrienden, leerkrachten...) een gesprek gehad over wat ik goed en minder goed kan'. De algemene theoretische rationale en structuur van het originele instrument bleef evenwel behouden.

Voor de Oriëntatie-schaal wordt het antwoord op elk van de zeven items gegeven op een schaal van 'Helemaal niet van toepassing op mij' (1) tot 'Zeer sterk van toepassing op mij' (5). De schaal Exploratie van zichzelf bestaat uit acht items die in twee groepen onder te brengen zijn, nl. de mate waarin een leerling zelf heeft nagedacht over kenmerken van zichzelf en de mate waarin hij/zij hierover met anderen gepraat heeft. Om deze items te beantwoorden, maken de leerlingen gebruik van vier antwoordcategorieën gaande van 'Geen enkele keer' (1) tot 'Heel vaak' (4). Exploratie in de breedte bestaat uit vijf items die op dezelfde antwoordschaal als Exploratie van zichzelf ingevuld worden. Voor het invullen van de schaal Exploratie in de diepte dienen de leerlingen eerst de namen van de richtingen waarover ze informatie hebben verzameld, op te schrijven. Als een leerling nog geen informatie heeft opgezocht, dan wordt deze schaal niet ingevuld. Deze zeven items worden opnieuw op dezelfde antwoordschaal als Exploratie van zichzelf en Exploratie in de breedte ingevuld. Bij de schaal Beslissingsstatus beantwoorden de leerlingen twee items, nl. welke studierichtingen momenteel overwogen worden en naar welke studierichting de voorkeur uitgaat. Op basis van de antwoorden, krijgt de leerling een score van 1 tot en met 4 toegekend. Omdat dit geen Likert-schaal is, wordt deze schaal niet meegenomen in het huidige valideringsonderzoek. Binding vult een leerling enkel in wanneer bij Beslissingsstatus aangegeven werd een eerste keuze te hebben. Deze schaal bestaat uit 6 items, die allemaal op een 6-puntsschaal maar met verschillende antwoordcategorieën ingevuld worden. Item 1, 2 en 5 worden ingevuld van 'Zeker niet' (1)

tot 'Ja, heel erg' (6). Item 5 is een omgekeerd item waardoor 'Zeker niet' score 6 en 'Ja, heel erg' score 1 toegekend krijgt. Item 3 en 4 zijn beide omgekeerde items en worden beantwoord van 'Zeker niet' (6) tot 'Zeker en vast' (1). Item 6 wordt beantwoord van 'Helemaal niet' (1) tot 'Ja, volledig' (6).

### 3.3 Analyses

De VVST data uit de laatste cohorte (2016-2017) werden op validiteit en betrouwbaarheid onderzocht, gebruik makend van respectievelijk het softwarepakket lavaan in R (Rosseel, 2012) en softwareprogramma IBM SPSS Statistics 23. Hiertoe werd de totale steekproef (N=11559) opgesplitst in verschillende subgroepen, om het geformuleerde model te kunnen cross-valideren (MacCallum, Roznowski, & Necowitz, 1992). Zo werd op basis van random sampling eerst een kalibratiesteekproef (N=1539) en een onafhankelijke valideringssteekproef (N=1476) gecreëerd. Uit de totale steekproef werden ook twee subgroepen aangemaakt die respectievelijk exclusief mannelijke (N=1542) en vrouwelijke (N=1557) respondenten bevatten, en vier subgroepen naargelang onderwijsvorm: aso (N=1565), bso (N=830), tso (N=1488) en kso (N=190) studenten. Deze laatste zes subgroepen kunnen respondenten bevatten die ook in de kalibratie- en valideringssteekproef opgenomen werden<sup>4</sup>.

De keuze voor de grootte van de subgroepen baseerden we voornamelijk op de richtlijnen die bestaan voor confirmatorische factoranalyse (CFA). Hoewel Brown (2014) stelt dat de richtlijnen voor de grootte van de groep voor CFA niet altijd eenduidig zijn, lijkt de algemene consensus te liggen op minstens 10 respondenten per geschatte parameter (Schreiber, Nora, Stage, Barlow, & King, 2006). Gebruik makend van deze consensus als vuistregel, leverde dit voor het volledige CFA model, zoals vooropgesteld door het theoretisch kader (zonder modificaties), een steekproefgrootte van minstens 1090 respondenten op. We opteerden daarom om de steekproef voldoende groot te houden en selecteerden hiervoor at random 1500 respondenten per subgroep (voor alle subgroepen waar N groot genoeg was).

Om de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden, en dus de factorstructuur van de vragenlijst te onderzoeken, werd in eerste instantie gefocust op de individuele schalen. Voor elke schaal werd eerst een exploratieve factoranalyse (EFA) met oblique rotatie uitgevoerd op de kalibratiesteekproef om te exploreren of de schaal één of meerdere componenten meet. Dit werd gevolgd door een CFA voor elke schaal op diezelfde steekproef om de bevindingen te toetsen. Vervolgens werd de kalibratiesteekproef ook onderworpen aan een EFA en CFA, maar nu op de volledige set van items (vijf schalen).

In deze fase van de analyse werden wijzigingen aan de structuur van de CFA modellen (bijvoorbeeld toevoegen errorcovarianties) uitgevoerd en werden slecht functionerende items verwijderd. Voor het verwijderen van items werden verschillende criteria gehanteerd: 1) het item laadt bij factoranalyse op een andere factor dan theoretisch werd voorgesteld; 2) het item heeft een (relatief) lage factorlading; 3) het verwijderen van een item verhoogt de Cronbachs alfa index met minstens .01; 4) het item heeft een gecorrigeerde item-totaal correlatie onder .30 (Nunnally & Bernstein, 1994). Bij elke beslissing tot verwijderen van items, werden eveneens theoretische en inhoudelijke overwegingen in acht genomen en werd ook rekening gehouden met de goodness-of-fit-indices van de CFA.

Om de fit van verschillende CFA modellen met elkaar te vergelijken, werd gebruik gemaakt van het 'Akaike Information Criterion' (AIC). Een lagere waarde op deze index weerspiegelt een betere fit van een model, in vergelijking met een model met hogere AIC-waarde (Kline, 2016). Andere indices die we hanteerden om de fit van modellen te bepalen zijn: 'comparative fit index' (CFI), 'root mean square error of approximation' (RMSEA), en 'standard root mean square residual' (SRMR) (Hu & Bentler, 1999; MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996).

In een volgende stap werd het resulterende model geschat op de overige zeven subgroepen, om na te gaan of de aangebrachte wijzigingen niet te sterk voortbouwen op toeval, aangezien deze werden uitgevoerd bij het

fitten van het model op één specifieke steekproef (MacCallum et al., 1992). Vooreerst evalueerden we de fit van het model op de valideringssteekproef. Vervolgens onderzochten we of de gevonden factorstructuur ook van toepassing was voor groepen die enkel mannen, vrouwen, aso-leerlingen, bso-leerlingen of tso-leerlingen bevat. De groep met kso-leerlingen was te klein om het finale model te kunnen schatten. Uiteindelijk wordt ook de Cronbachs alfa van de resulterende schalen berekend, waarmee we een antwoord bieden op onderzoeksvraag 2.

In navolging van onderzoeksvraag 3, voerden we tot slot ook multi-groep meetinvariantie analyses (Meredith, 1993) uit op de validerings- en een nieuwe steekproef (zie verderop onder 'Resultaten') om verder na te gaan of de factorstructuur van het finale meetmodel equivalent is overheen het geslacht en de verschillende onderwijsvormen van leerlingen (Byrne, 2010). Om de equivalentie van de factorstructuur te testen, werden hierbij in vier hiërarchische stappen steeds meer gelimiteerde modellen geschat: (1) een configural invariance model, waarbij enkel het aantal factoren en het factor ladingpatroon equivalent zijn overheen groepen. Er worden in dit stadium dus geen gelijkheidsbeperkingen gesteld op de parameterschattingen; (2) een metric invariance model vereist dat enkel de factorloadingen gelijk zijn overheen groepen; (3) een scalar invariance model, waarbij intercepts eveneens gelijk worden gehouden overheen groepen; en (4) een strict invariance model dat bovendien ook gelijkheidsbeperkingen stelt aan de errorvarianties overheen groepen (Brown, 2014; Gregorich, 2006). Wanneer metric invariance bereikt wordt, betekent dit dat de verschillende gemeten constructen in het meetmodel dezelfde betekenis hebben overheen de verschillende groepen. Scalar invariance impliceert dat gemiddelden van schalen overheen groepen met elkaar vergeleken kunnen worden (Bialosiewicz, Murphy, & Berry, 2013).

De invariantie van de factorstructuur werd geëvalueerd door telkens de model fit van het meer gelimiteerde model te vergelijken met de fit van het minder gelimiteerde model



(Byrne, 2010). Om dit na te gaan werd gebruik gemaakt van de veranderingen in CFI en RMSEA. Een daling van CFI met .01 of meer (Cheung & Rensvold, 2002) en een stijging van RMSEA met .015 of meer (Chen, 2007) werd in deze studie gezien als evidentie voor een significante verslechtering van het meer gelimiteerde model, en dus geen invariantie op hoger niveau.

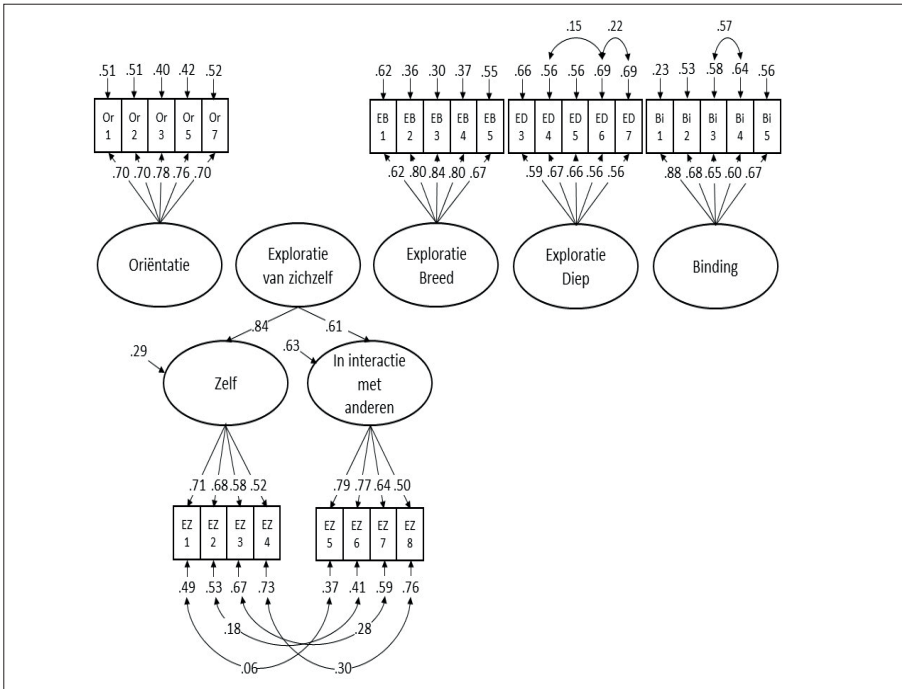
## 4 Resultaten

Verschillende modificaties werden doorgevoerd op schaalniveau om een spaarzaam meetmodel met goede model fit te verkrijgen, waarvan de verschillende schalen bovendien goede interne consistentie hebben. Vooreerst werden in de schaal *Oriëntatie*, rekening houdend met bovengenoemde criteria, items Or4 en Or6 verwijderd (Zie ook Tabel 1). Na deze aanpassing heeft deze schaal aanvaardbare tot excellente fit (CFI=.977-.998, RMSEA=.030-.094, SRMR=.014-.025; zie Appendix 1) en zeer goede interne consistentie ( $\alpha$ =.81-.93) overheen al de subgroepen.

EFA toonde aan dat de schaal *Exploratie van zichzelf* twee sub-componenten behelst: exploratie van zichzelf door zelfreflectie (items EZ1, EZ2, EZ3, EZ4) en exploratie van zichzelf door communicatie met anderen (items EZ5, EZ6, EZ7, EZ8). Dit werd bevestigd in de CFA's. Aangezien de tweede orde latente variabelen worden geïdentificeerd door slechts twee eerste orde latente variabelen, dienden de factorladingen van de eerste orde factoren gefixeerd te worden op één (Morin, 2009; Schermelleh-Engel, 2015). Daarnaast bleek het nodig om vier errorcovarianties toe te voegen om een goede model fit te bereiken (zie Figuur 3). Deze zijn theoretisch te verklaren door het feit dat deze items gelijkaardig zijn opgesteld; bv. item één en vijf bevatten beide de tekst "... over wat ik goed en minder goed kan". Wanneer deze modificaties werden doorgevoerd, bleek deze schaal constructvalide (CFI=.929-.984, RMSEA=.049-.103, SRMR=.030-.055; zie Appendix 1) te zijn in de verschillende subgroepen. Bovendien is ook de interne consistentie van de Exploratie van zichzelf-schaal

in elke subgroep hoog ( $\alpha$ =.79-.83). Ten slotte werd ook de interne consistentie voor elk van de twee subschalen bestudeerd; deze bleek in elke subgroep voldoende tot hoog te zijn (exploratie van zichzelf door zelfreflectie:  $\alpha$ =.66-.74; exploratie van zichzelf door communicatie met anderen:  $\alpha$ =.77-.84).

In de schaal *Brede Exploratie* dienden geen aanpassingen te worden doorgevoerd. De schaal bleek te voldoen zoals deze werd ontwikkeld (CFI=.982-1.000, RMSEA=.000-.090, SRMR=.009-.025; Zie Appendix 1,  $\alpha$ =.86-.92). Wanneer we de EFA van de volledige set items echter bestudeerden, stelden we vast dat de eerste twee items van de *Diepe Exploratie* schaal (ED1, ED2) laadden op de *Brede Exploratie*-component. Het lijkt ons begrijpelijk dat deze items door studenten worden gepercipieerd als brede exploratie. Zo kunnen we ons bijvoorbeeld afvragen wat "grondig bekijken" in item ED1 ("Ik heb een brochure of website over een studierichting grondig bekeken.") eigenlijk inhoudt. Aangezien het toevoegen van items ED1 en ED2 aan de Brede Exploratie schaal vanuit theoretisch oogpunt geen grote bijdrage levert en dit zelfs de goodness-of-fit-indices deed dalen, werd beslist om deze items te verwijderen. Ten slotte werden twee errorcovarianties toegevoegd (zie Figuur 3). Deze errorcovarianties dienen begrepen worden vanuit het idee dat de drie hierdoor gekoppelde items inhoudelijk telkens naar eenzelfde manier van exploratie verwijzen, namelijk 'in gesprek gaan met ...'. De resulterende schaal heeft aanvaardbare tot excellente fit (CFI=.972-1.000, RMSEA=.000-.094, SRMR=.007-.024; zie Appendix 1) en goede interne consistentie ( $\alpha$ =.73-.79) overheen al de subgroepen. In de *Binding* schaal ten slotte, werd item Bi6 verwijderd en werd één errorcovariantie toegevoegd (zie Figuur 3). Deze errorcovariantie kan theoretisch verklaard worden doordat items drie en vier gescoord worden op een antwoordschaal met dezelfde antwoordcategorieën; de andere items van deze schaal worden inderdaad op andere antwoordschalen gescoord. Na deze aanpassing heeft de schaal aanvaardbare tot excellente fit (CFI=.982-1.000, RMSEA=.000-.069, SRMR=.002-.035; zie Appendix 1) en zeer goede interne



Figuur 3. Factorstructuur en bijhorende gestandaardiseerde parameterschattingen van finale CFA-model, gefit op valideringssteekproef.

Tabel 2

Goodness-of-fit-indices CFA van volledige model voor verschillende subgroepen

Subgroep	CFI	RMSEA	SRMR	AIC
Algemeen – Kalibratie	.939	.045	.056	62760.195
Algemeen – Validatie	.948	.042	.054	62654.893
Man	.934	.043	.054	62677.979
Vrouw	.942	.044	.054	65082.364
aso	.946	.041	.049	72077.954
bs0	.937	.052	.068	26924.093
tso	.950	.042	.051	59176.801

Noot. De kso-groep was te klein om het volledige model te kunnen schatten.

Tabel 3.

Intercorrelaties tussen latente variabelen

	1.	2.	3.	4.	5.
Oriëntatie	1				
Exploratie van zichzelf	.67**	1			
Exploratie breed	.65**	.62**	1		
Exploratie diep	.49**	.63**	.64**	1	
Binding	.26**	.35**	.26**	.41**	1

\*\*  $p > .001$

consistentie ( $\alpha=.75-.87$ ) overheen al de subgroepen. De EFA en CFA van het volledige meetmodel (vijf schalen in één model) duiden na het doorvoeren van bovengenoemde modificaties op een goede constructvaliditeit. De goodness-of-fit-indices van dit meetmodel, die een acceptabele tot excellente fit aantonen in de verschillende subgroepen, worden weergegeven in Tabel 2. De resulterende factorstructuur met gestandaardiseerde parameterschattingen (gebaseerd op de valideringssteekproef) wordt, bij wijze van illustratie, afgebeeld in Figuur 3. In dit CFA model was het de latente factoren toegelaten met elkaar te correleren. Deze correlaties werden omwille van de leesbaarheid niet opgenomen in Figuur 3, maar werden weergegeven in Tabel 3. De waarden van de correlaties zijn gelijkaardig aan deze die gevonden werden in voorgaand onderzoek naar de oorspronkelijke VST-schalen (Germeijs & Verschueren, 2006a). In Appendix 2 worden beschrijvende statistische gegevens (gemiddelde en standaarddeviatie) van de resulterende schalen per subgroep weergegeven.

In een laatste fase werd ook nagegaan of de gevonden factorstructuur, zoals voorgesteld in Figuur 3, invariant is overheen geslacht en onderwijsvormen door gebruik te maken van meetinvariantie analyses. Tabel 4 toont de fit-indices van de verschillende hiërarchische multiple-group meetvariantie

analysemodellen voor mannelijke en vrouwelijke leerlingen - zoals beschreven in de analysesectie. De  $\Delta CFI$  bereikt in geen enkele stap  $-.01$  en  $\Delta RMSEA$  ligt telkens onder  $+.015$ , wat aantoont dat strikte invariantie bereikt wordt. Strikte invariantie werd eveneens vastgesteld wanneer de onderwijsvorm wordt opgenomen als factor voor de multiple-group analyse (Tabel 5). In deze laatste analyse werd kso niet opgenomen, aangezien deze groep te klein is om het volledige model op uit te voeren.

## 5 Discussie

### 5.1 Conclusie

In deze studie werd onderzocht of een aangepaste en verkorte versie van de oorspronkelijke VST (Germeijs & Verschueren, 2006a), met name de VVST, een betrouwbaar en valide instrument is om de kwaliteit van het studiekeuzeproces voor het hoger onderwijs van leerlingen in kaart te brengen. Op basis van exploratieve en confirmatorische factoranalyses en *measurement invariance* analyses op een grootschalige onderzoeksgroep, blijkt dat de VVST na het verwijderen van enkele items op een betrouwbare en constructvalide manier het studiekeuzeproces van leerlingen in kaart brengt. Bovendien leidt de herwerking van de oorspronkelijke VST naar de hui-

Tabel 4.

Meetinvariantie overheen geslacht van het volledig meetmodel, gefit op valideringssteekproef

Model	CFI	RMSEA	Sig. Chi <sup>2</sup>	$\Delta CFI$	$\Delta RMSEA$
Configural invariance	.944	.043	/	/	/
Metric invariance	.944	.042	.645	0	-.001
Scalar invariance	.940	.043	>.001	-.004	+.001
Strict invariance	.937	.043	>.001	-.003	0

Tabel 5.

Meetinvariantie overheen onderwijsvorm (aso-bso-tso) van het volledig meetmodel, gefit op nieuwe steekproef

Model	CFI	RMSEA	Sig. Chi <sup>2</sup>	$\Delta CFI$	$\Delta RMSEA$
Configural invariance	.931	.048	/	/	/
Metric invariance	.931	.047	.100	0	-.001
Scalar invariance	.922	.049	>.001	-.009	+.002
Strict invariance	.918	.049	>.001	-.004	0

dige, geüpdatete VVST ertoe dat de problemen die we ondervonden betreffende de constructvaliditeit in de eerste cohorte (2015-2016) opgelost zijn. De analyses wijzen uit dat items op een zelfde manier geïnterpreteerd worden door jongens en meisjes en over verschillende onderwijsvormen heen.

Ten opzichte van de oorspronkelijke VST is de VVST geactualiseerd en in een belangrijke mate ingekort wat de efficiëntie in afname verhoogt. De opbouw van de oorspronkelijke VST, namelijk de opdeling van de vragenlijst in zes schalen die elk een van de zes keuzetaken meten, werd behouden waardoor de VVST blijft aansluiten bij taxonomieën van problemen bij (bv. Campbell & Cellini, 1991; Gati, et al., 1996) en theorieën over het studiekeuzeproces (bv. Harren, 1979; Tiedeman & O'Hara, 1963). Doordat de VVST nog steeds gebruik maakt van zes aparte schalen die elk een van de zes keuzetaken meten, blijft de vragenlijst zich ook onderscheiden van andere vragenlijsten die zich slechts op een beperkte set van taken focussen of die geen aparte schalen voor de verschillende taken gebruiken. De confirmatorische factoranalyse bevestigt ook dat dit theoretische kader van studiekeuzetaken nog steeds geldig en actueel is.

### 5.2 Vervolgonderzoek

Hoewel de VVST in het huidige onderzoek een betrouwbaar en valide instrument is gebleken, heeft de huidige studie ook enkele beperkingen. Een eerste beperking is dat niet alle subgroepen voldoende groot waren om het volledige model te toetsen, dat geldt in het bijzonder voor de groep kso-leerlingen wat doorgaans ook een kleinere groep van leerlingen is die doorstroomt naar het hoger onderwijs. Een tweede beperking heeft betrekking op het feit dat louter kwantitatieve data werden verzameld. Een aanvulling met kwalitatieve data, aan de hand van focusgroepen met leerlingen die de vragenlijst invulden, kan zinvol zijn om de validiteit van het instrument verder te onderzoeken.

Ondanks de beperkingen van het onderzoek, kan de VVST een interessant instrument zijn in toekomstig onderzoek om de kwaliteit van het studiekeuzeproces in ver-

schillende cohorten in kaart te brengen. Daarnaast kan ook de impact van het studiekeuzeproces van leerlingen op de verdere studieloopbaan onderzocht worden. Vervolgonderzoek kan zich bijvoorbeeld focussen op verdere validering van de VST, bijvoorbeeld door na te gaan of ook leerlingen met verschillende sociaal-economische achtergronden de vragenlijst op dezelfde manier interpreteren. Ook de predictieve validiteit van de VVST is belangrijk om verder te bekijken. Een eerste mogelijk onderzoekspad hierbij is om na te gaan of de verschillende beslissingstaken ontwikkelen doorheen de tijd, en mogelijk door feedback ook in verandering worden gebracht. Leerlingen die in het begin weinig explorerend gedrag vertonen, kunnen misschien door feedback aangemoedigd worden om hier werk van te maken. Daarnaast kan het zinvol zijn om dit ook in verband te brengen met verdere cijfergegevens van de studieloopbaan in het hoger onderwijs, om grip te krijgen op de impact van het gebruik van het instrument op het studierendement. Verwacht kan worden dat leerlingen die meer werk maken van hun keuze in het hoger onderwijs ook meer binding aan en motivatie voor de gekozen studierichting vertonen (zie ook Germeijs & Verschueren, 2007 voor evidentie). Dit zou ervoor kunnen zorgen dat een leerling minder wisselt van studierichting en meer credits behaalt tijdens de onderwijsloopbaan.

Voor verder gebruik van de VVST is daarnaast ook normeringsonderzoek belangrijk. Aan de hand van de data die de afgelopen schooljaren in het kader van het Columbusplatform (waarin leerlingen onder andere de VST invullen) verzameld zijn en nog verzameld zullen worden, zal dit op termijn mogelijk zijn.

### 5.3 Relevantie voor de praktijk

Aangezien de VST gebruikt kan worden om het keuzeproces van leerlingen te bevragen en reflectie kan stimuleren over de wijze waarop het keuzeproces doorlopen werd en het belang hiervan (Germeijs, Verschueren, & Mels, 2007), werd de vragenlijst in het verleden gebruikt door zowel de centra voor leerlingenbegeleiding (CLB's) in Vlaanderen als op

individuele basis door leerlingen via een online versie van de vragenlijst op de platformen Onderwijskiezer ([www.onderwijskiezer.be](http://www.onderwijskiezer.be)) en Luci ([www.kuleuven.be/luci/](http://www.kuleuven.be/luci/)).

De huidige studie toont nu dat de VVST de zes studiekeuzetaken die ook onderscheiden werden in de VST op een betrouwbare en constructvalide wijze in kaart kan brengen. Daarenboven is het instrument geactualiseerd en is door de inkorting een efficiëntere afname mogelijk. Dat maakt de VVST uitermate beloftevol om ingezet te worden in toekomstige platformen die beogen om leerlingen te ondersteunen in hun keuzeproces bij de transitie van het secundair naar het hoger onderwijs. Om waardevol te zijn bij de begeleiding is het evenwel belangrijk dat leerlingen gepersonaliseerde feedback over de studiekeuzetaken ontvangen op basis van hun scores op de VVST. Tegelijk blijft het belangrijk om verder onderzoek te doen, onder meer naar de predictieve validiteit van de VVST, meer bepaald door de relatie te onderzoeken met de studieloopbaan en -efficiëntie in het hoger onderwijs.

Sinds schooljaar 2016-2017 wordt de VVST geïmplementeerd in Columbus (<https://columbus.onderwijskiezer.be/>), een niet-bindend exploratie-instrument voor alle leerlingen die de overstep naar het hoger onderwijs willen maken. Binnen dit platform worden leerlingen aan de hand van feedback gestimuleerd om een doordachte studiekeuze voor het hoger onderwijs te maken en krijgen leerlingen tips op basis van hun profiel van studiekeuzetaken. In de tips worden leerlingen onder meer aangemoedigd om met andere leerlingen te praten over welke opleiding ze na het secundair onderwijs willen kiezen om brede exploratie te bevorderen. Om diepe exploratie te bevorderen, worden leerlingen bijvoorbeeld doorverwezen naar de website "Onderwijskiezer", waar ze onder andere verschillende instellingen of opleidingsprogramma's met elkaar kunnen vergelijken.

Het uiteindelijke studiesucces in het hoger onderwijs is uiteraard afhankelijk van meerdere factoren, maar leerlingen tijdig bewust maken van hun eigen studiekeuzeproces kan bijdragen aan het maken van een meer doordachte studiekeuze.

## Noten

- <sup>1</sup> L. Demulder en J. Willems droegen gelijkwaardig bij aan het werk.
- <sup>2</sup> Item 1 in de Oriëntatie-schaal ("Over mijn studiekeuze maak ik me nu nog geen zorgen") had een lage item-totaal correlatie (.212). Na het verwijderen van dit item en het toevoegen van vier errorcovarianties, wezen de fit indices van de aangepaste schaal echter nog steeds op een ondermaatse fit met de data (CFI=.854; RMSEA=.141; SRMR=.097). Ook de oorspronkelijke Binding-schaal met 8 items bleek een ondermaatse fit te hebben (CFI=.813; RMSEA=.197; SRMR=.076). Bovendien hadden item 5 ("Wat heb je er voor over aan moeite en problemen om deze studierichting waar te maken?") en item 8 ("Verdedig je deze studierichting tegenover anderen die het er niet mee eens zijn?") lage gecorrigeerde item-totaal correlaties (respectievelijk .203 en .290). Het verwijderen van deze items zorgde voor een goede fit met de data (CFI=.986; RMSEA=.057; SRMR=.029).
- <sup>3</sup> Zie voor bovenstaande theorieën ook Germeijs, 2006.
- <sup>4</sup> Zo maken bijvoorbeeld 182 (12%) respondenten in de aso subgroep ook deel uit van de kalibratiesteekproef.

## Literatuur

- Bialosiewicz, S., Murphy, K., & Berry, T. (2013). *An introduction to measurement invariance testing: Resource packet for participants*. Demonstration conducted at the meeting of the American Evaluation Association, Washington, DC.
- Brown, T. A. (2014). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Publications.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modelling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.
- Campbell, R. E., & Cellini, J. V. (1981). A Diagnostic Taxonomy of Adult Career Problems. *Journal of Vocational Behavior*, 19(2), 175-90.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural equation modeling*, 14(3), 464-504.

- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, 9(2), 233-255.
- De Clercq, M., Galand, B., Dupont, S., & Frenay, M. (2013). Achievement among first-year university students: an integrated and contextualized approach. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 641-662.
- Decreet 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, B.S. 14/08/2003.
- Decreet 27 april 2018 betreffende de leerlingenbegeleiding in het basisonderwijs, het secundair onderwijs en de centra voor leerlingenbegeleiding. B.S. 25/06/2018.
- Gati, I., & Asher, I. (2001). The PIC Model for Career Decision Making: Prescreening, In-Depth Exploration, and Choice. In F. T. L. Leong & A. Barak (Eds.), *Contemporary Models in Vocational Psychology* (pp. 6-54). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gati, I., Krausz, M., & Osipow, S., (1996). A Taxonomy of Difficulties in Career Decision Making. *Journal of Counseling Psychology*, 43(4), 510-526.
- Germeijs, V., Luyckx, K., Notelaers, G., Goossens, L., & Verschueren, K. (2012). Choosing a major in higher education: Profiles of students' decision-making process. *Contemporary Educational Psychology*, 37(3), 229-239. doi:10.1016/j.cedpsych.2011.12.002
- Germeijs, V. & Verschueren, K. (2006a). High School Students' Career Decision-Making Process: Development and Validation of the Study Choice Task Inventory. *Journal of Career Assessment*, 14(4), 449-471, doi: 10.1177/1069072706286510
- Germeijs, V. & Verschueren, K. (2006b). High school students' career decision-making process: A longitudinal study of one choice. *Journal of Vocational Behavior*, 68, p. 189-204, doi: 10.1016/j.jvb.2005.08.004
- Germeijs, V. & Verschueren, K. (2007). High school students' career decision-making process: Consequences for choice implementation in higher education. *Journal of Vocational Behavior*, 70, p. 223-241, doi: 10.1016/j.jvb.2006.10.004
- Germeijs, V. & Verschueren, K. (2010). *Vragenlijst StudiekeuzeTaken (VST): Vragenlijst, score-formulier en handleiding*. Brussels, Belgium: VCLB Service cvba.
- Germeijs, V., Verschueren, K. & Mels, F. (2007). Diagnostiek in het kader van studie- en beroepskeuzebegeleiding. In Verschueren, K. & Koomen, H. (Eds), *Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding* (pp. 181-196). Antwerpen, België: Garant.
- Gregorich, S. E. (2006). Do self-report instruments allow meaningful comparisons across diverse population groups? Testing measurement invariance using the confirmatory factor analysis framework. *Medical care*, 44(11), 78-94.
- Harren, V. (1979). A model of career decision making for college students. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 119-133.
- Hirschi, A., Niles, S. G., & Akos, P. (2011). Engagement in Adolescent Career preparation: Social Support, Personality and the Development of Choice Decidedness and Congruence. *Journal of Adolescence*, 34(1), 173-182.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: Guilford.
- Lacante, M., Lens, W., De Metsenaere, M., Van Esbroeck, R., De Jaeger, K., De Coninck, T., et al. (2001). *Drop-out in hoger onderwijs. Onderzoek naar de achtergronden en motieven van drop-out in het eerste jaar hoger onderwijs*. Brussels/Leuven, Belgium: Vrije Universiteit Brussel/Katholieke Universiteit Leuven.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological methods*, 1(2), 130-149.
- MacCallum, R. C., Roznowski, M., & Necowitz, L. B. (1992). Model modifications in covariance structure analysis: The problem of capitalization on chance. *Psychological bulletin*, 111(3), 490-504.
- Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika*. 58(4), 525-543.
- Morin, A. (2009). *Second order factors*. Geraadpleegd op 1 oktober 2018, via: <http://www.statmodel.com/discussion/messages/9/425.html?1531297674>



- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (McGraw-Hill Series in Psychology) (Vol. 3). New York: McGraw-Hill.
- Parks, A., Mills, J., Weber, D., Westwell, M., & Barovich, K. (2017, June). *Ready or Not, Here I Come! Learning to Support Year 12 Student's University Study Choices*. Paper presented at HERDSA. Geraadpleegd op <http://www.hersa.org.au/research-and-development-higher-education-vol-40-272>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353-387. doi:10.1037/a0026838
- Robbins, S., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., Carlstrom, A., & Cooper, H. (2004). Do Psychosocial and Study Skill Factors Predict College Outcomes? A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 130(2), 261-288. doi:10.1037/0033-2909.131.3.407
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36.
- Schermelleh-Engel, K. (2015). *Second order factors*. Geraadpleegd op 1 oktober 2018, via: [https://www.researchgate.net/post/One\\_constraint\\_is\\_still\\_missing\\_in\\_second\\_order\\_confirmatory\\_factor\\_analysis\\_Amos](https://www.researchgate.net/post/One_constraint_is_still_missing_in_second_order_confirmatory_factor_analysis_Amos)
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research*, 99(6), 323-338
- Stumpf, S.A., Colarelli, S.M., & Hartman, K.. (1983). Development of the Career Exploration Survey (CES). *Journal of Vocational Behavior*, 22(2), 191-226.
- Tiedeman, D. V., & O'Hara, R. P. (1963). *Career development: Choice and adjustment*. Princeton, NJ: College Entrance Examination Board.
- Van Esbroeck, R., Tibos, V., & Zaman, K. (2005). A Dynamic Model of Career Choice Development. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 5(1), 5-18.
- van Rooij, E., Brouwer, J., Bruinsma, M., Jansen, E., Donche, V., & Noyens, D. (2018). A systematic review of factors related to first-year students' success in Dutch and Flemish higher education. *Pedagogische Studiën*, 94(5), 360-404.

## Auteurs

**Lien Demulder**, Schoolpsychologie en Ontwikkeling in Context, KU Leuven; Faculteit Sociale Wetenschappen, Departement Opleidings- en Onderwijswetenschappen, Onderzoeksgroep Edubron, Universiteit Antwerpen. **Jonas Willems**; Faculteit Sociale Wetenschappen, Departement Opleidings- en Onderwijswetenschappen, Onderzoeksgroep Edubron, Universiteit Antwerpen. **Karine Verschuere**n, Schoolpsychologie en Ontwikkeling in Context, KU Leuven. **Marlies Lacante**, Schoolpsychologie en Ontwikkeling in Context, KU Leuven. **Vincent Donche**, Faculteit Sociale Wetenschappen, Departement Opleidings- en Onderwijswetenschappen, Onderzoeksgroep Edubron, Universiteit Antwerpen. *Correspondentieadres*: Lien Demulder, Tiensestraat 102, bus 3717, 3000 Leuven, [lien.demulder@kuleuven.be](mailto:lien.demulder@kuleuven.be); Jonas Willems, Gratiekapelstraat 10, 2000 Antwerpen, [jonas.willems@uantwerpen.be](mailto:jonas.willems@uantwerpen.be)

## Abstract

The study choice process when choosing a study for higher education: Validation of the Shortened Study Choice Task Inventory (SSCTI)

The Study Choice Task Inventory (SCTI, Germeijs & Verschuere, 2006a) is a questionnaire to investigate the study choice process of students. While the SCTI is a reliable and valid questionnaire, an update version was necessary. When the SCTI was used in school year 2015-2016 in a representative sample of 2482 students, it became clear that the construct validity of the SCTI could be improved. Based on this data from 2015-2016 a shortened and adapted version of the SCTI was developed, the Shortened Study Choice Task Inventory (SSCTI). This instrument then was used in school year 2016-2017. Based on the data of 11559 students from this last cohort, the reliability and validity of the SSCTI was investigated. Based on the explorative and confirmatory factor analyses and measurement invariance analyses, the SSCTI seems to be a fitting instrument to explore the study choice process for higher education.

Keywords: validation, decision-making process, higher education

# Appendix

## Appendix 1.

Goodness-of-fit-indices CFA en Cronbach's alpha per schaal voor verschillende subgroepen.

Steekproef	N	CFI	RMSEA	SRMR	AIC	$\alpha$
<b>Oriëntatie</b>						
Kalibratie	1539	.986	.080	.018	16383.651	.87
Validatie	1476	.992	.059	.014	15371.131	.87
Man	1557	.977	.094	.025	16747.521	.84
Vrouw	1542	.988	.070	.017	15363.361	.85
aso	1565	.979	.082	.023	15537.059	.81
bso	830	.989	.094	.014	9300.265	.93
tso	1488	.989	.075	.017	15740.207	.88
kso	190	.998	.030	.017	1891.544	.85
<b>Zelf-exploratie</b>						
Kalibratie	1539	.974	.063	.035	23609.779	.81
Validatie	1476	.974	.063	.033	23025.525	.80
Man	1557	.978	.056	.030	23912.631	.79
Vrouw	1542	.959	.081	.043	24138.173	.81
aso	1565	.984	.049	.031	24051.353	.80
bso	830	.978	.065	.034	12797.858	.83
tso	1488	.973	.065	.033	24225.786	.82
kso	190	.929	.103	.055	2935.745	.81
<b>Brede exploratie</b>						
Kalibratie	1539	.992	.065	.017	14612.812	.88
Validatie	1476	.988	.079	.017	13993.936	.88
Man	1557	.991	.063	.015	14421.807	.87
Vrouw	1542	.983	.090	.021	14922.245	.87
aso	1565	.982	.089	.025	14968.075	.86
bso	830	.997	.045	.009	7713.388	.92
tso	1488	.991	.065	.014	14356.155	.88
kso	190	1.000	.000	.016	1756.880	.86
<b>Diepe exploratie</b>						
Kalibratie	1539	.985	.072	.019	16750.414	.74
Validatie	1476	.987	.071	.018	15914.433	.77
Man	1557	.989	.057	.016	15834.297	.73
Vrouw	1542	.995	.046	.013	17611.198	.76
aso	1565	.972	.094	.024	17518.400	.73
bso	830	1.000	.000	.007	7382.739	.79
tso	1488	.985	.078	.019	16028.875	.78
kso	190	.998	.033	.020	2000.804	.79
<b>Binding</b>						
Kalibratie	1539	0.998	0.042	0.008	14927.804	.85
Validatie	1476	0.999	0.026	0.007	15120.389	.84
Man	1557	0.995	0.056	0.015	15436.378	.82
Vrouw	1542	1.000	0.000	0.002	15247.793	.87
aso	1565	0.991	0.055	0.019	19108.873	.84
bso	830	0.996	0.046	0.011	7200.197	.75
tso	1488	0.985	0.069	0.024	16491.712	.82
kso	190	0.982	0.069	0.035	1977.019	.79

Appendix 2.

Gemiddelde en standaarddeviatie van de ruwe somscores in functie van verschillende subgroepen.

	Oriëntatie <sup>a</sup>		Zelf-exploratie <sup>b</sup>		Brede exploratie <sup>b</sup>		Diepe exploratie <sup>b</sup>		Binding <sup>c</sup>	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Algemeen – Kalibratie	3.94	.75	2.71	.51	2.51	.71	2.21	.66	4.22	.92
Algemeen – Validatie	3.94	.73	2.71	.50	2.50	.70	2.23	.67	4.19	.92
Man	3.75	.72	2.63	.48	2.33	.66	2.11	.62	4.12	.87
Vrouw	4.10	.66	2.77	.51	2.64	.68	2.28	.68	4.26	.98
aso	4.05	.61	2.74	.49	2.59	.65	2.27	.63	4.18	.93
bso	3.61	1.06	2.69	.55	2.14	.80	2.09	.70	4.17	.87
kso	4.05	.70	2.80	.52	2.52	.66	2.22	.71	4.28	.85
tso	3.86	.77	2.67	.53	2.46	.69	2.19	.68	4.23	.90

Noot. a) Antwoordcategorieën = 1-5; b) Antwoordcategorieën = 1-4; c) Antwoordcategorieën = 1-6