

**Een evaluatieonderzoek naar de invloed van formatief assessment op de
motivatie van vmbo-leerlingen**

**On the influence of assessment for learning on student motivation in
preparatory vocational education**

G.C. Hollemans

31 mei 2017

Master Leren & Innoveren
Aeres Hogeschool Wageningen



Aeres Hogeschool Wageningen
Master Leren en Innoveren
Mansholtlaan 18
6708 PA Wageningen
Onderzoeksbegeleider:
Drs. Hennie van Heijst



Munnikenheide College
Trivium 60
4873 LP Etten-Leur
Opdrachtgever: Carina Reuvers

Samenvatting

In dit onderzoek werd de invloed van formatief assessment op de motivatie van vmbo-leerlingen onderzocht. Dit onderzoek hoopt bij te dragen aan de discussie over de rol van toetsing in het onderwijs. In een quasi-experiment werden leerlingen van het 3^e leerjaar bij het vak Mobiliteit en Transport onderworpen aan een interventie waarin formatief assessment centraal stond. Tevens was er een controlegroep waarbij de interventie niet werd uitgevoerd. Door toepassing van een vragenlijst (SRQ-A) werd een voor- en eindmeting uitgevoerd op de motivatie van de leerlingen. Tevens werd er bij de experimentgroep kwalitatief onderzoek uitgevoerd om de ervaring met formatief assessment in kaart te brengen. De resultaten van dit onderzoek laten geen significant verschil zien tussen de experiment- en controlegroep. Wel werd een toename van motivatie waargenomen bij de experimentgroep en een afname van motivatie bij de controlegroep. Tevens blijkt uit groepsinterviews met de leerlingen uit de experimentgroep dat de leerlingen positief zijn over formatief assessment. Vervolgonderzoek is nodig om generaliseerbare conclusies over de invloed van formatief assessment op motivatie te kunnen trekken.

Abstract

This study investigates the influence of assessment for learning on student motivation in preparatory vocational education. This research hopes to contribute to the discussion on the role of assessment in education. A quasi-experiment was conducted where 3rd grade pupils studying Mobility and Transport were subjected to an intervention in which assessment for learning was the central focus. There was also a control group where the intervention was not carried out. By applying a questionnaire (SRQ-A), a pre-test and post-test was used to measure the degree of motivation. Qualitative research in the experimental group was also undertaken to measure their experience with assessment for learning. The results of this study show no significant difference between the experimental and control groups. However, an increase in motivation is observed in the experimental group and a decrease in motivation is observed in the control group. Additionally, the students from the experimental group reported having a positive experience with assessment for learning. Further research is required to establish generalizable conclusions about the influence of assessment for learning on motivation.

Inleiding

Het Munnikenheide College stelt zich ten doel een stimulerende en veilige leeromgeving te bieden waarin wordt gewerkt aan een verbreding van het fundament van kennis, vaardigheden en inzichten. Dit wordt vormgegeven door het creëren van een omgeving waarbinnen elke leerling een weg kan vinden naar een passende vervolgopleiding of beroepskwalificatie. Het onderwijs geeft een sterke basis voor de ontwikkeling van de eigen persoonlijkheid in onze steeds complexer wordende maatschappij (Reuvers, 2014). De complexiteit van leven en leren in de 21e eeuw maakt dat het noodzakelijk is om leerlingen te ondersteunen in het ontwikkelen van de benodigde vaardigheden, kwaliteiten en mentaliteit voor effectief levenslang leren. In het eindadvies Ons onderwijs2032 (PlatformOnderwijs2032, 2016) is beschreven dat onderwijs dat bijdraagt aan persoonsvorming leerlingen motiveert en vormt in de brede zin. Leerlingen leren niet alleen met hun hoofd, maar ook met hart en handen. Door onderwijs aan te bieden wat aansluit bij wensen en behoeftes en uitdaagt in het leerproces worden de leerlingen goed voorbereid op hun toekomst.

Het Munnikenheide College voert vanaf schooljaar 2016-2017 het vernieuwde examenprogramma voor het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo) in. Het vernieuwde examenprogramma in het vmbo biedt kansen voor vernieuwing in beroepsgericht onderwijs. Deze vernieuwing bevat voornamelijk vakinhoudelijke onderwerpen, maar geeft ook kansen om kritisch naar de onderwijskundige kant van het onderwijs te kijken. De nieuwe structuur voor het vmbo beoogt ruimte te geven aan de volgende vier punten: a) een meer individuele leerlinggerichte invulling van het beroepsgerichte vak, b) schooleigen invulling, c) verbeterde aansluiting met het mbo en d) beroepsvoorbereiding en persoonlijke ontwikkeling (Haandrikman, van Uffelen, & Jansma, 2016). De afdeling Voertuigentechniek voerde in schooljaar 2015-2016 intern een pilot uit met het werken in de vernieuwde structuur, waarin het vak veranderde van Voertuigentechniek naar Mobiliteit en Transport, en de nieuwe syllabus centraalexamen pilot 2016 Mobiliteit en Transport. In de pilot werd gewerkt met een vernieuwde lesmethode. In een kortdurende focusgroep discussie met docenten Mobiliteit en Transport is gereflecteerd op de ervaringen met de pilot. Een van de bevindingen is de rol en de manier van toetsen in het leerproces van de leerlingen. De huidige vorm van toetsen lijkt demotiverend te werken en zich te richten op kennisreproductie in plaats van kennisconstructie. Toetsing in de huidige vorm richt zich op het verzamelen van cijfers en biedt de leerling geen ondersteuning bij leren. Dit komt niet overeen met de (school)ambitie om leerlingen goed voor te bereiden op de toekomst.

Relevantie van het probleem

Bij het vak Mobiliteit en Transport op het Munnikenheide College zijn toetsen op dit moment geen onderdeel van het leerproces van de leerling. Toetsen in hun huidige vorm richten zich op kennisreproductie in plaats van kennisconstructie en zijn voor de minder presterende leerling demotiverend. Kennisconstructie wordt gezien als een belangrijke vaardigheid om in de 21e-eeuwse kennissamenleving te kunnen functioneren. Leerlingen worden in de huidige situatie voornamelijk getoetst op kennis. Vaardigheid en houding worden in de eindbeoordeling wel meegenomen, maar de praktijk wijst uit dat leerlingen zich voornamelijk identificeren met de ontvangen cijfers van de kennistoetsen. Onderzoek van Kohn (2011) wijst uit dat cijfers voor verminderde kwaliteit in denken van leerlingen zorgen. Waarneembaar is dat de leerling het leergedrag aanpast op het ontvangen van cijfers. Dit uit zich in vragen zoals: 'Is dit belangrijk voor de toets?' of 'Telt deze opdracht ook mee?' De manier van toetsen sluit in de huidige vorm niet aan bij de voorbereiding op het eindexamen. Het eindexamen richt zich op transfer van geleerde theorie naar praktijk en op toepassen van kennis en vaardigheden.

Een ander fenomeen is dat diverse leerlingen een laag cijfer direct koppelen aan hun leervermogen. Uitspraken die, na het ontvangen van een cijfer, volgen zoals: 'Ik ben dom' of 'Laat maar zitten, ik kan het toch niet' geven hun demotivatie weer. Ook is waarneembaar dat leerlingen niet onder de indruk zijn van een slecht cijfer. Tevens wordt waargenomen dat leerlingen die hard hebben gewerkt en een slecht cijfer halen hierdoor gedemotiveerd raken. Dit sluit aan bij wat Pollard (in Harlen & Deakin Crick, 2003) rapporteert; dat slecht presterende leerlingen slecht gingen functioneren, gedemotiveerd raakten, toetsresultaten negeerden of opstandig werden.

Om ook deze leerlingen te ondersteunen in het leerproces is het belangrijk dat de rol en manier van toetsen nader bekeken wordt. Shute en Becker (2010) stellen dat een toets het leerproces evenmin helpt als een thermometer koorts verhelpt, beide zijn simpelweg werktuigen. Het is belangrijk dat een toets ook verbeteringen in het onderwijs teweeg kan brengen. Als de leerling inzicht kan krijgen in eigen leren en functioneren kan ook de leervraag worden aangepast. Kohn (1994) schrijft: 'Beoordeel de leerlingen nooit terwijl ze nog aan het leren zijn. Zodra leerlingen een cijfer krijgen, stopt het leren'. Als cijfers ervoor zorgen dat het leren stopt, dan moeten de leerlingen zo min mogelijk cijfers krijgen. In de nieuwe situatie wordt getracht te bereiken dat toetsing bijdraagt aan de motivatie en het leerproces van de leerling.

Dit leidt tot de praktijkvraag: *Aan welke voorwaarden moet worden voldaan om toetsing bij te laten dragen aan het leerproces en de motivatie van de leerlingen?*

Theoretisch kader

Leren

Om toetsing deel uit te laten maken van het leerproces van de leerling is het belangrijk te duiden welk type leren plaatsvindt. De leeromgeving maakt het mogelijk dat de leerling zich richt op het geleidelijk laten ontdekken van vaardigheden, kennis en houding en ontwikkelen hiervan. Illeris (2009) omschrijft dit als assimilatief leren; het toevoegen van nieuwe elementen aan bestaande denkpatronen. Dit leren vindt plaats in contexten waar in iemand geleidelijk zijn capaciteiten ontwikkelt (Illeris, 2009).

Het is echter ook mogelijk dat eerder gevormde denkpatronen en strategieën niet voorzien in de behoefte van de leerling. In dit geval kan iets niet worden begrepen of geplaatst. Als het echter voldoende belangrijk is of interessant lijkt, dan kan dit worden geleerd door middel van accommodatief leren. Dit type leren impliceert dat men delen van een denkschema loskoppelt en zo transformeert dat de nieuwe situatie eraan gekoppeld kan worden (Illeris, 2009).

Om dit leren te bereiken moeten leerlingen op een juiste manier inzicht krijgen in hun leerproces en begeleid worden in het sturen van het leerproces. Marton en Saljo (1976) beschrijven twee concepten voor leerprocessen; 'diepe' en 'oppervlakte' benaderingen. De oppervlakte benadering verwijst naar de leerintenties van de leerlingen door de feitelijke inhoud van het studiemateriaal te willen onthouden en reproduceren. Dit leren wordt gezien als kennisreproductie en richt zich vooral op het reproduceren van feiten, details en principes bijvoorbeeld bij een toets. Na de toets blijft het geleerde niet hangen, er is sprake van oppervlakkig leren.

Diepe benadering verwijst naar de leerintenties van de leerlingen waarin begrijpen van en betekenisgeven aan de inhoud van het geleerde centraal staat. Dit heeft meer overeenkomsten met kennisconstructie. Kennisconstructie richt zich op het eigen maken van kennis. De kennis wordt geïntegreerd en is toepasbaar in andere situaties. In het leerproces van de leerling is kennisconstructie een deel van het leerproces. Het leerproces richt zich echter niet alleen op kennis, maar ook op vaardigheden en houding. De geleerde kennis moet echter niet alleen bestaan uit het kennen van feiten, maar door de leerling toepasbaar zijn in stage en zijn latere beroep. Dit leren heeft overeenkomsten met de betekenis-gerichte leerstijl zoals beschreven door Vermunt (in Simons, 1997). Dit is een leerstijl waarin actief betekenis wordt gegenereerd en opgebouwd. Eigen leerwensen liggen ten grondslag aan het begrijpen van de werkelijkheid en het vormen van een eigen beeld. Dit door actief aan te sluiten en gebruik te maken van voorkennis. Betekenisgericht kunnen (en willen) leren vormt eerder een leercompetentie dan een leerstijl (Simons, 1997). Dit in tegenstelling tot leerlingen met prestatiedoelenden, deze leerlingen leren oppervlakkig en maken veelal gebruik van het leren van losse feiten (Harlen & Deakin Crick, 2003). In de visie van de docenten Mobiliteit en Transport sluit het concept formatief assessment aan bij de diepe leeraanpak.

Toetsing versus assessment

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen toetsen en assessment. Shute en Becker (2010) beschrijven dat assessment meer omvat dan alleen toetsen (meten). Dochy en Nickmans (in Dochy, Berghmans, Koenen & Segers 2015) beschrijven een aantal voorwaarden waaraan voldaan moet zijn om over assessment in plaats van toetsing te kunnen spreken. Dit zijn onder andere: a) uitgaan van kennisconstructie en niet van kennisreproductie, b) het kennen en kunnen wordt gemeten, c) er wordt gestreefd om de deelnemers actief te betrekken bij het ontwerp en/of de uitvoering van de toetsprocedures, d) de toets is gericht op het informeren van de lerende over zijn ontwikkeling, om hem zo te steunen bij het sturen van zijn leerproces, e) er worden authentieke situaties gebruikt, f) er wordt gestreefd naar het integreren van toetsen in het leer- en instructieproces, h) de leerervaringen van de leerlingen worden opgevolgd en h) de beoordeling moet multidimensionaal zijn. In de internationale literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen twee vormen van assessment; assessment of learning en assessment for learning. Schuurs en Verhoeven (2010) geven aan dat assessment for learning doorgaans gelijkgesteld wordt aan formatief assessment en assessment of learning aan summatief assessment.

Summatief assessment is nuttig voor verantwoording en kan toegepast worden als assessment bij eindtoetsing, afstuderen of niveaubepaling. Prestaties van leerlingen worden vergeleken met criteria en doelen die vooraf zijn vastgesteld en moeten worden behaald. De doelen worden vergeleken met het curriculum of een norm (Western and Northern Canadian Protocol for Collaboration in Education, 2006). Dit type assessment biedt weinig ondersteuning voor individueel leren. Een summatief assessment is meestal geprogrammeerd aan het eind van een periode of bij de start (niveau bepaling).

Formatief assessment is bruikbaar bij begeleid leren en ondersteunt individueel leren. De informatie uit het assessment kan gebruikt worden om leerstrategieën aan te passen (William, 2013a). Door de gelimiteerde validiteit en consistentie is dit type assessment ongeschikt als assessment bij eindtoetsing of afstuderen. Formatief assessment betreft direct de betrokkenen in het proces, bijvoorbeeld door het geven van feedback dat hen inzicht geeft in hoe zich te verbeteren (Shute & Becker, 2010).

Door drie feedback vragen (Waar werk ik naar toe? Waar sta ik nu? En hoe kom ik in de gewenste situatie? (Hattie & Timperley, 2007)) te integreren in de feedback krijgt de leerling inzicht in zijn ontwikkeling.

De Assessment Reform Groep, voorlopers op het gebied van assessment en leren, heeft vijf punten opgesteld voor het effectief toepassen van formatief assessment (Assessment Reform Group, 1999). Deze punten zijn: a) het verschaffen van effectieve feedback aan de leerling, b) actief deelnemen van leerlingen aan hun eigen leerproces, c) het aanpassen van leren door de resultaten van het assessment, d) het erkennen van de grote invloed die het assessment heeft op de motivatie en het zelfvertrouwen van de studenten, beide belangrijke onderdelen om te leren. Dit draagt bij aan een optimaal klimaat voor leren en dit zorgt ervoor dat er een sfeer van vertrouwen heerst en waarin het oké is om fouten te maken, dit omdat fouten de essentie van het leren vormen (Hattie, 2012), e) de behoefte van studenten om self-assessment te kunnen toepassen om te begrijpen hoe ze zich kunnen verbeteren. Onderzoek van White en Frederiksen (1998) toont aan dat leerlingen die actief met de beoordelingscriteria werkten, onder andere door zichzelf te beoordelen, beter presteerden. Ook werd geconcludeerd dat motivatie en zelfvertrouwen door deze manier van werken verhoogd werd. Hoewel formatief assessment uit meerdere elementen bestaat kan formatief assessment gezien worden als collectieve strategie voor de regulering van leerprocessen (William, 2011).

Als assessment in wordt gezet als leerinstrument worden leren en assessment in elkaar verweven. Assessment en oefening worden dan voor de lerende vrijwel identiek: beide bieden hem informatie om te verbeteren. De leerling analyseert zijn fouten en gaat hiermee verder, dit werkt motiverend. Leren en assessment zijn congruent geworden (Dochy, Berghmans, Koenen, & Segers, 2015). Echter als assessment de controle van de leerling over zijn leerproces wegneemt vermindert dit de intrinsieke motivatie en leidt tot oppervlakkig leren (Harlen & Deakin Crick, 2003). Vermunt en Sluijsmans (2015) beschrijven formatief toetsen als alle activiteiten die docenten en studenten uitvoeren om leren en motivatie te versterken. Er is echter pas sprake van formatief toetsen wanneer de informatie door studenten en docenten daadwerkelijk is gebruikt voor verder leren, met als gevolg bijvoorbeeld verbeterde leerprestaties, verhoogde motivatie en betere toetsontwerpen. Het formatief beoordelen (assessment) van leerlingen tijdens het leerproces kan ertoe bijdragen dat leerlingen beter worden voorbereid op het eindassessment.

Motivatie

In de literatuur wordt motivatie regelmatig benoemd als een belangrijke factor bij assessment en leren. Harlen en Deakin Crick (2003) geven aan dat het belangrijk is om motivatie als onderwijsdoel op alle niveaus te omarmen. Mede omdat afname in leermotivatie geen onbekend verschijnsel is. Scholen hebben in toenemende mate te maken met een afname van motivatie om te leren naarmate de leerlingen ouder worden (Stoel, Peetsma, & Roeleveld, 2003). Volgens Peetsma en Veen (2008) zijn op globaal niveau drie categorieën constructen relevant voor motivatie in de onderwijssetting; waarden, verwachtingen en affectieve componenten (Pintrich & De Groot, 1990; Peetsma e.a, 2005). De waardencomponent betreft redenen en voornemens van leerlingen bij de uitvoering van een taak. De component verwachtingen omvat de aanname van leerlingen een taak te kunnen volbrengen. De affectieve component betreft de gevoelens en emotionele reacties van een leerling op een leertaak of leeromgeving. Emotionele betrokkenheid speelt een belangrijke rol in de motivatie van leerlingen om op een hoger niveau te komen (Wang & Eccles, 2011). Dit heeft overeenkomsten met de basisbehoeften van de Self Determination Theorie (Deci & Ryan, 1985); competentie, relatie en autonomie. Eikelenboom (2015) beschrijft de drie basisbehoeften als volgt: Competentie gaat over het ervaren van de mogelijkheden om de eigen capaciteiten te benutten en effectief te zijn in interactie in de sociale omgeving. Relatie heeft te maken met het gevoel van ergens toe behoren, verbonden te zijn met anderen, van zorgen en verzorgd worden. Autonomie is de perceptie om het gedrag zelf te mogen bepalen, vanuit eigen interesses en waarden.

Volgens de Self Determination Theorie kunnen leerkrachten en leerlingbegeleiders autonome motivatie van leerlingen bevorderen door een leeromgeving te creëren die inspeelt op deze drie basisbehoeften van leerlingen (Sierens & Vansteenkiste, 2009). Deze basisbehoeften beïnvloeden als omgevingsvariabelen persoonlijke ontwikkeling en dragen bij aan een gevoel van welbevinden. Leerlingen beleven meer plezier aan school door geloof in eigen kunnen (Huebner & McCullough, 2000) of hoe meer zij zich op school welbevinden (Stoel, Peetsma, & Roeleveld, 2003). Fredrickson (2004) onderbouwt in haar broaden en build theorie het effect van welbevinden van mensen op zowel de korte termijn als duurzaam goed functioneren. Niet alleen verbreden (dit is wat Fredrickson broadening noemt) prestaties van mensen zich onder invloed van welbevinden. In periodes van welbevinden leggen mensen fysieke, psychologische, sociale en intellectuele voorraden aan die ze op latere tijdstippen kunnen mobiliseren, onder andere op moeilijke momenten (Tjepkema, Dewulf, & Van Meeuwen, 2011).

Motivatie kan intrinsiek of extrinsiek zijn (Deci & Ryan, 1985). Gedrag is intrinsiek gemotiveerd als het van binnenuit komt, de voldoening ligt in het gedrag zelf. In de Self-Determination Theory is voor een duurzaam hoge intrinsieke motivatie zelfbepaling, het zelf bewerkstelligen van het gevoel van competentie, van essentieel belang en voorwaardelijk (Schuit, Vrieze, & Slegers, 2011). Extrinsieke motivatie komt van buitenaf, het gedrag is gericht op een externe consequentie zoals geld of goedkeuring. Hier is niet of nauwelijks sprake van autonoom handelen. Bij gemotiveerd gedrag dat door een persoon vertoond wordt kan er in meer of mindere mate sprake zijn van zelfbepaling of autonomie.

Er bestaat een continuüm van zelfbepaling, als gevolg van de mate van autonomie of zelfsturing binnen extrinsieke motivatie; a) externe regulatie. Vrijwel alles komt nog van buiten, b) geïntrojecteerde regulatie betreft motivatie om negatieve gevoelens te voorkomen of ter verbetering van iemands ego, er is gedeeltelijk sprake van internalisering van het externe doel, c) geïdentificeerde regulatie. Er is sprake van identificatie met het te vertonen gedrag of de te ondernemen actie, dit wordt als persoonlijk belangrijk wordt ervaren. Sturing van buitenaf is nodig omdat hier geen optimale overeenstemming is tussen denken, voelen en spreken tussen het externe doel en de eigen overtuigingen en waarden, d) regulatie door integratie. Een autonome vorm van regulatie waarin alleen nog sprake is van extrinsieke motivatie omdat het gedrag gericht is op het behalen van een bepaalde opbrengst, een soort beloning (Ryan & Deci 2000a).

Conditie die voorzien in de voldoening van de basisbehoeften vormen een katalysator voor de intrinsieke motivatie van de lerende (Ryan & Deci, 2000a). Wanneer de basisbehoefte worden ondermijnd zal de behoefte om een activiteit uit te voeren afnemen (Radel, Pelletier, Baxter, Fournier & Sarrazin, 2014). Door het formatieve karakter van de toetscyclus wordt verwacht aan te sluiten bij het gevoel van relatie, autonomie en competentie bij de leerling. Uit onderzoeken blijkt een positieve relatie te bestaan tussen formatieve beoordeling, studentmotivatie en prestaties op zowel klassikale en grootschalige assessments (Cauley & McMillan, 2010).

Toespitsing in onderzoeksvragen

Eccles en Midgley (1989) schrijven dat onvoldoende aansluiting tussen de onderwijsbehoefte en het leeraanbod op school één van de oorzaken is van een dalende motivatie. Aansluitend bij het praktijkvraagstuk van de vaksectie Mobiliteit en Transport en de verkenning van de theorie, waarin wel ideeën maar geen antwoorden gevonden worden, is de verwachting dat het toepassen van formatief assessment leidt tot een betere aansluiting tussen de onderwijsbehoefte en het leeraanbod en hierdoor een verhoging van de motivatie van de leerlingen ontstaat. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

- Welke bijdrage levert formatief assessment aan de motivatie van leerlingen?

Om antwoord te vinden op deze hoofdvraag zijn bijbehorende deelvragen geformuleerd:

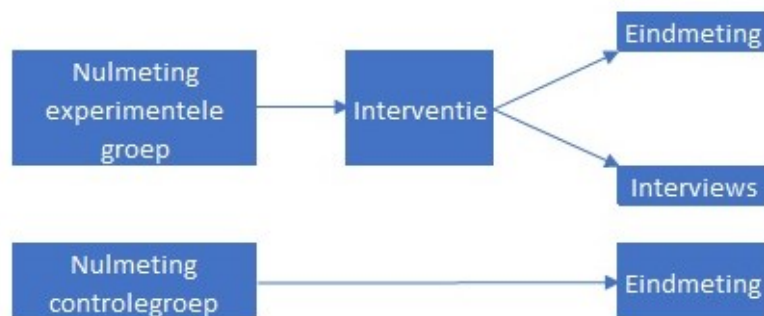
- Verandert de motivatie van de leerlingen door invoering van formatief assessment?
- In hoeverre is er verschil in motivatie tussen leerlingen die formatief assessment hebben ervaren en leerlingen die geen formatief assessment hebben ervaren?
- Hoe ervaren de leerlingen formatief assessment?

Met de antwoorden op deze vragen draagt onderzoek bij aan de discussie rondom de rol van toetsing op schoolniveau en landelijkniveau.

Methode

Onderzoeksopzet

Dit onderzoek werd opgezet als een evaluatieonderzoek (Saunders, Lewis, Tornhill, Booij, & Verkens, 2011) in de vorm van een quasi-experiment. Er is gekozen voor een experiment omdat een experiment als doel heeft causale verbanden te bestuderen. Er is sprake van causaliteit wanneer een statistisch verband tussen één onafhankelijk variabele en één afhankelijk variabele niet veroorzaakt wordt door een derde variabele die samenhang te weeg brengt (Saunders et al., 2011). In dit onderzoek werd geëvalueerd in hoeverre het toepassen van formatief assessment bijdroeg aan de leermotivatie van leerlingen. Er is gewerkt met een experimentele – en controlegroep omdat het willekeurig toewijzen van de interventie niet mogelijk was. De interventie had betrekking op een gehele klas. In deze situatie is manipulatie en random toewijzing – niet aan een groep maar aan een variabele – een optie (Baarda & de Goede, 2006). De experimentele groep volgde het programma Mobiliteit en Transport op het Munnikenheide College in Etten-Leur, de controlegroep volgde het programma Mobiliteit en Transport op het Fioretti College in Veghel. De controlegroep werd niet blootgesteld aan de interventie. Er is gekozen voor een controlegroep buiten het Munnikenheide College omdat de docenten van het Munnikenheide College aan leerjaar 3 en 4 lesgeven. Door de vernieuwing in het onderwijsproces en werkwijze van de docenten was het aannemelijk dat dit van invloed zou zijn op een controlegroep binnen de afdeling. Tevens weken de onderwijskundige uitgangspunten van leerjaar 3 en 4 van het Munnikenheide College te veel van elkaar af. De 3^e jaars leerlingen maken vanuit de onderbouw een nieuwe start, met een nieuw vak. De 4^e jaars leerlingen waren reeds gevormd en werden voorbereid op het eindexamen Voertuigtechniek. De overeenkomsten met de 3^e jaars leerlingen van het Fioretti College werden door de onderzoeker groter geacht. Het Fioretti College en het Munnikenheide College vallen beide onder het bestuur van Ons Middelbaar Onderwijs en volgen de onderwijskundige koers uitgezet door het bestuur. Op de afdelingen werd gewerkt met dezelfde lesmethode en de betrokken docenten werkten eerder samen aan onderwijsontwikkeling betreffende leerjaar 3. Het onderzoeksdesign is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Onderzoeksopzet.

Voor dit onderzoek is gebruikt gemaakt van een mixed-methods methode. Dit is een onderzoeksmethode waarin binnen een project zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek wordt gedaan (Tashakkori & Teddlie, 2003). Voor de beantwoording van de vragen of de motivatie van de leerlingen verandert door invoering van formatief assessment, of er verschillen in motivatie zijn tussen de experiment- en controlegroep en of formatief assessment de motivatie op alle aangeboden leerwegen stimuleert is kwantitatief onderzoek uitgevoerd bij een experimentele- en controlegroep. Er is gekozen voor dit type onderzoek om met behulp van metingen (cijfers) informatie over leermotivatie inzichtelijk te krijgen.

De verschilsscores van de nulmeting en eindmeting van de experimentele groep zijn met elkaar vergeleken. Deze vergelijking is ook gedaan bij de controlegroep. De verschilsscores van de experimentele- en controlegroep zijn daarna met elkaar vergeleken. Tevens is er bij de experimentele groep gekeken naar de verschillen in leerwegen.

Om antwoord te vinden op de deelvraag hoe formatief assessment door de leerlingen werd ervaren is gebruik gemaakt van kwalitatief onderzoek met een imperatieve benadering. Er werd voor kwalitatief onderzoek met een imperatieve benadering gekozen omdat bij dit soort onderzoek de aandacht uitgaat naar de betekenissen die mensen toekennen aan gebeurtenissen in hun dagelijkse leven (Boeije, 2014). Het doel hiervan was om in kaart te brengen wat de relaties tussen de variabelen formatief assessment en motivatie zijn en hoe deze met elkaar samenhangen.

Onderzoekseenheden

De experimentgroep bestond uit leerlingen in leerjaar 3 van het Munnikenheide College, afdeling techniek, profiel Mobiliteit en Transport (zie Tabel1).

Tabel 1

Populatiebeschrijving experimentgroep (N=43).

Leerjaar	Aantal leerlingen (N)	Leerweg	Lesuur per week	Uitstroom niveau
3	19	Basisberoepsgerichte leerweg	12	Niveau 2 van het mbo
3	14	Kaderberoepsgerichte leerweg	12	Niveau 3 en 4 van het mbo
3	10	Gemengde leerweg	6 (4 uur op lessentabel, 2 uur eigen tijd)	Niveau 4 van het mbo

De controlegroep bestond uit leerlingen in leerjaar 3 van het Fioretti College, afdeling techniek, profiel Mobiliteit en Transport (zie Tabel2).

Tabel 2

Populatiebeschrijving controlegroep (N=31).

Leerjaar	Aantal leerlingen (N)	Leerweg	Lesuur per week	Uitstroom niveau
3	19	Basisberoepsgerichte leerweg	15	Niveau 2 van het mbo
3	12	Kaderberoepsgerichte leerweg	13	Niveau 3 en 4 van het mbo

De controlegroep bestond alleen uit leerlingen van de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg. Voor de beantwoording van de vragen of de motivatie van de leerlingen verandert door invoering van formatief assessment en of er verschillen zijn in motivatie tussen de experiment –en controlegroep worden alleen deze twee leerwegen meegenomen in de analyse.

In de analyse van de motivatie van leerlingen op alle aangeboden leerwegen en de ervaring van de leerlingen met formatief assessment is de gemengde leerweg wel betrokken.

De leerlingen zijn door de eigen vakdocent aan het begin van het schooljaar gevraagd mee te werken aan het onderzoek. Op het Munnikenheide betrof het 3 vakdocenten, op het Fioretti College 1 vakdocent. De vragenlijsten zijn tijdens de les Mobiliteit en Transport ingevuld. De vragenlijsten zijn anoniem ingevuld, wel was het door een aantekening op de vragenlijst mogelijk om de leerweg van de leerling te achterhalen. Dit om de verschillende metingen op leerweg met elkaar te kunnen vergelijken. Voor de interviews zijn negen leerlingen benaderd, drie uit elke leerweg. Ook de data verkregen uit de interviews zijn anoniem verwerkt.

Meetinstrumenten

Voor het kwantitatief onderzoek werd gebruik gemaakt van de Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A) (Ryan & Connell, 1989). Hier mee kan worden onderzocht waar de leerling zich op het continuüm van zelfbepaling bevindt. De SRQ-A is een vragenlijst bedoeld voor lerenden tussen 8 en 18 jaar en bestaat uit 32 vragen waarbij elke vraag begint met een stelling. De leerling antwoordt, met behulp van een 4-punts Likertschaal (helemaal waar, gedeeltelijk waar, eerder niet waar en helemaal niet waar), in hoeverre hij of zij het er mee eens of oneens is. De vragenlijst richt zich op 4 motivatiestadia; extrinsiek (EM), introjectie (IN), geïdentificeerd (ID) en intrinsiek (IM) gemotiveerd. Het is erg onwaarschijnlijk dat volledig geïntegreerde motivatie zich voordoet tijdens de kindertijd of adolescentie (Ryan & Connell, 1989). Deze soort motivatie wordt met de SRQ-A dan ook niet gemeten. In de test resulteert zich dit in 4 deelschalen. Deze schalen geven de motivatie voor gedrag aan. De schaal EM bevat 9 items, de schaal IN bevat 9 items, de schaal ID bevat 7 items en de schaal IM bevat 7 items. Uit eerder onderzoek blijkt een interne consistentie voor de SRQ-A schalen van EM (α .78), IN (α .75), ID (α .61) en IM (α .85) (Miserandino, 1996). In dit onderzoek was de interne consistentie voor de SRQ-A schalen EM (α .71), IN (α .82), ID (α .81) en IM (α .80).

De resultaten uit de deelschalen kunnen als een samenvattende score ook wel de Relatieve Autonomie Index (RAI) genoemd gebruikt worden. De RAI-score geeft inzicht in de mate van autonome zelfbepaling van de leerling. De score geeft aan waar de leerling zich op het continuüm van de motivatiestadia bevindt (Verloigne et al., 2011). Verder is iemand nooit via één bepaalde vorm, bijvoorbeeld volledig extrinsiek, gemotiveerd (Hatzigeorgiadis & Biddle, 1999). Hogere positieve scores voor de RAI-score geven meer autonome motivatie weer, lagere negatieve scores geven minder autonome motivatie weer. De RAI-score is de samengestelde score van relatieve autonomie. Voor dit onderzoek werd de RAI-score gebruikt. Dit om na te gaan of leerlingen meer of minder autonoom gemotiveerd zijn ten gevolge van het toepassen van formatief assessment.

Ook werd afzonderlijk per deelschaal naar de resultaten gekeken. Hierdoor was het mogelijk om op het continuüm ook een kleine verschuiving zichtbaar te maken.

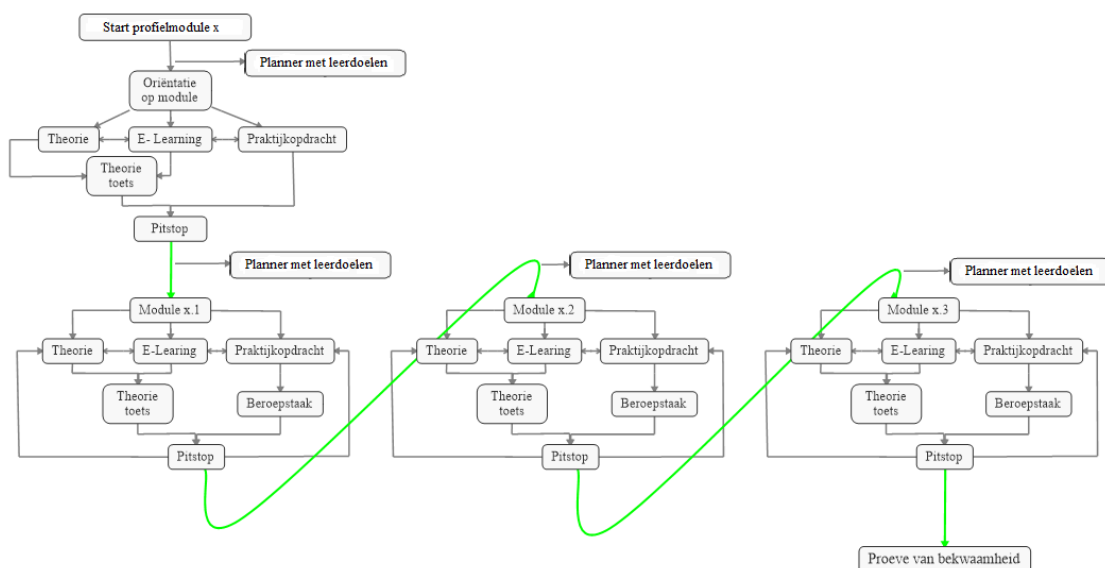
Voor het kwalitatief onderzoek werd gebruik gemaakt van een semigestructureerd groepsinterview (bijlage 1). Met dit meetinstrument werd getracht in kaart te brengen wat de ervaringen van de leerlingen waren met de interventie. Tijdens de analyse wordt geanalyseerd hoe de relatie tussen de aspecten van formatief toetsen en motivatie volgens de leerlingen is en hoe deze elkaar beïnvloeden. Aan de hand van de literatuur over formatief assessment en motivatie is een topiclijst (bijlage 2) opgesteld. Deze topiclijst vormde de leidraad bij het interview. Aangezien de leerlingen de deelnemers waren in de interventie zijn zij bevraagd in het interview. Volgens Saunders et al. (2011) kunnen in verklarend onderzoek semigestructureerde interviews worden gebruikt om de verbanden te leren begrijpen die uit (beschrijvend) onderzoek naar voren kunnen komen. Er werd voor een groepsinterview gekozen omdat op deze manier er verschillende standpunten gedeeld kunnen worden waarop de groep kan reageren. Als een groep ideeën kan genereren, erop reageren of deze ideeën kan beoordelen kan dit helpen bij het verklaren of verkennen van bepaalde aspecten (Saunders et al. 2011).

Interventie

Het team Mobiliteit en Transport heeft in schooljaar 2015-2016 een prototype voor leren ontwikkeld, waarin formatief assessment deel uitmaakt van het vernieuwde leerproces van de leerling. Dit prototype werd in schooljaar 2016-2017 toegepast in de lessen Mobiliteit en Transport van de experimentgroep. Het schooljaar is in vijf perioden van 7 lesweken ingedeeld. De leerlingen volgden 12 uur per week het vak Mobiliteit en Transport. Het prototype (Figuur 2) was een blauwdruk voor een profielvak uit het examenprogramma Mobiliteit en Transport. De opbouw van een profielvak was steeds hetzelfde, de vakspecifieke inhoud steeds anders. Het onderzoek heeft in de eerste drie perioden van schooljaar 2016-2017 plaatsgevonden.

De voorbereiding van de docenten heeft plaatsgevonden tijdens het ontwerp van de interventie, tevens is er een bijeenkomst geweest waarbij de interventie door de docenten werd geëvalueerd.

Leerlingen en ouders zijn voor de start van het schooljaar geïnformeerd over de gehanteerde werkwijze. Dit is een standaardprocedure aangezien de leerlingen een overstap maken vanuit de onderbouw naar de bovenbouw.



Figuur 2. Visualisatie prototype voor leren (Hollemans, 2016, p.7).

Een profielvak was opgebouwd uit vier hoofdelementen; de modules. Voor elke module werd een leerplanner ontworpen met hierop de leerdoelen voor deze module weergegeven. Ook was er de mogelijkheid voor de leerling om zijn eigen leerdoel te formuleren en op de leerplanner op te nemen. Hiermee is het ook mogelijk dat er een mechanisme ontstaat waarbij leerlingen mee kunnen discussiëren en zich leerintenties en succescriteria eigen maken. Hierdoor wordt het waarschijnlijker dat zij in staat zijn deze toe te passen binnen de context van hun eigen werk (Wiliam, 2013b). Er werd gekozen om leerdoelen en de te bereiken leeruitkomsten centraal te stellen. Uit onderzoek van Vermunt en Sluijsmans (2015) blijkt dat juist deze aspecten die het startpunt moeten vormen voor de leerling (feed up) vaak onduidelijk zijn.

Verder waren de start- en einddatum van de module, de theorie –en praktijkopdrachten en e-learningopdrachten op de leerplanner opgenomen. Bij de start van een module werd de leerplanner met de leerling doorgenomen. De leerling was vrij om de volgorde van de te maken opdrachten zelf te bepalen. Na afronding van de theorie en e-learningopdrachten volgde een theorietoets.

De resultaten van deze toets werden niet gebruikt voor normering (cijfer) maar met de leerling besproken om leer –en ontwikkelpunten te verduidelijken. Nadat de praktijkopdrachten gevolgd waren werd het praktijkdeel afgesloten met een beroepstaak, een grote praktijkopdracht waarin elementen van de andere praktijkopdrachten waren geïntegreerd. Een afwijking hierop was de eerste module, deze bevatte geen beroepstaak. Na de theorietoets en beroepstaak kon de leerling de reflectie-opdracht (Pitstop) invullen. Nadat de leerling de modules doorlopen had werd het profielvak afgesloten met een Proeve van bekwaamheid. De Proeve van bekwaamheid, was summatief. De prestaties van leerlingen werden vergeleken met beoordelingscriteria en doelen die vooraf zijn vastgesteld. Dit omdat de beoordeling van de eindtoets meetelde bij het schoolexamencijfer. De voortgang van het leerproces werd wekelijks (structureel) met de leerling besproken. In deze gesprekken werd aandacht geschonken aan de planning en feedback en feedforward gegeven op toetsresultaten, de pitstop en werkhouding. Hiermee werd aangesloten op onderzoek van Vermunt en Sluijsmans (2015) dat aangaf dat feedback en feedforward niet alleen zinvol waren na een eindbeoordeling, maar vooral ook in een eerder stadium daar waar nog verbetering mogelijk is.

Leerlingen uit de controlegroep volgden dezelfde lesstof en planning als de leerlingen uit de experimentgroep. Ook maakten zij gebruik van leerplanners, op deze leerplanners stonden de leerdoelen niet vermeld en was het niet mogelijk voor de leerling om eigen leerdoelen te formuleren en op de leerplanner op te nemen, verder kwamen de leerplanner overeen. De resultaten van de theorietoetsen werden summatief behandeld en telden mee voor het eindcijfer van de profielmodule. Ook de leerlingen van de controlegroep konden na de theorietoets en beroepstaak de reflectie-opdracht (Pitstop) invullen. Er werden geen structurele voortgangsgesprekken gehouden zoals bij de experimentgroep en er werd ook geen Proeve van bekwaamheid afgenomen.

Procedure

In de maand juli werd SRQ-A vragenlijsten (Ryan & Connell, 1989) toepasbaar gemaakt voor Mobiliteit en Transport en is ook de leerplanner aangepast. Er werden door de onderzoeker en de docent van het Fioretti College afspraken gemaakt met betrekking tot de afname van de vragenlijsten. In september is de interventie op het Munnikenheide College gestart en is door de drie vakdocenten een nulmeting gedaan bij de experimentgroep. In dezelfde week heeft de docent van het Fioretti College de nulmeting gedaan bij de controlegroep. In februari heeft de eindmeting plaatsgevonden bij de experimentgroep, deze werd afgenomen door de onderzoeker. Hier is voor gekozen omdat dit organisatorisch beter uit kwam. Ook is in dezelfde week de eindmeting afgenomen bij de controlegroep. Deze werd door de eigen docent afgenomen. Leerlingen hebben de vragenlijst volledig anoniem ingevuld. Er is alleen gevraagd de klas in te vullen om de leerweg te kunnen achterhalen. In de opzet van dit onderzoek werd gekozen om op groepsniveau te analyseren, hierdoor was geen data op individueel niveau nodig. Er is voor volledige anonimiteit gekozen om de machtsverhouding tussen docent en leerling geen belemmerende rol te laten vervullen tijdens het invullen van de vragenlijst. Despiegelaere en Van Coillie (2009) geven aan dat voor middelbare scholieren gelijkwaardigheid tussen leerlingen en lesgevers cruciaal is bij de evaluatie van hun relatie met leerkrachten. De leerling werd gevraagd om per vraag één passend antwoord aan te kruisen. Sommige leerlingen hadden echter meerdere antwoorden per vraag aangekruist of één of meerdere vragen overgeslagen. In totaal zijn 20 vragenlijsten niet meegenomen in de analyse. De vragenlijst werd beide keren op één moment afgenomen, afwezige leerlingen hebben de vragenlijst niet ingevuld.

De interviews in de experimentgroep werden begin maart afgenomen. Er werden vijf groepjes van drie leerlingen geselecteerd voor de groepsinterviews. Elk groepje bestond uit drie leerlingen van één leerweg. Omdat de controlegroep geen gemende leerweg had is ervoor gekozen om twee groepen uit de basis- en kaderberoepsgerichte leerweg te interviewen en één uit de gemengde leerweg. De interviews zijn tijdens de les Mobiliteit en Transport na elkaar afgenomen. De leerlingen zijn gekozen op basis van een getrapte Aselecte steekproef. De groepssamenstelling is voorgelegd aan de collega vakdocent en na instemming zijn de interviews afgenomen.

Kwantitatieve data-analyse

Voor het verwerken van de kwantitatieve data werd het programma SPSS gebruikt. De leerlingen van de experiment –en controlegroep werden in aparte groepen geplaatst (0 of 1), tevens werd er door het aanbrengen van een label (1, 2 of 3) een onderscheid gemaakt in leerweg. De voor –of eindmeting werd met een 0 of 1 gelabeld. Per stelling van de SRQ-A vragenlijst konden 4, 3, 2 of 1 punt gescoord worden, waarbij ‘helemaal waar’ 4 punten scoorde en ‘helemaal niet waar’ 1 punt. Missing data werd met het getal 99 ingevoerd. Uit de scores werden de variabelen extrinsiek (EM, stellingen 2, 6, 9, 14, 20, 24, 25, 28, 32), introjectie (IN, stellingen 1, 4, 10, 12, 17, 18, 26, 29, 31), geïdentificeerd (ID stellingen 5, 8, 11, 16, 21, 23, 30) en intrinsiek (IM stellingen 3, 7, 13, 15, 19, 22, 27) gecreëerd. De waarde van de variabele werd bepaald door de gemiddelde scores van de stellingen te nemen. De hoogte van de score bepaalde in hoeverre deze vorm van motivatie aanwezig was. De variabelen EM, IN, ID en IM werden ook samen gebruikt als een samenvattende score, de Relatieve Autonomie Index (RAI) (Grolnick & Ryan, 1989). Hiervoor werd de score op de volgende manier bepaald; $2 \times \text{Intrinsiek} + \text{Geïdentificeerd} - \text{Introjectie} - 2 \times \text{Extrinsiek}$. De hoogst mogelijke RAI-score is +9, de laagst mogelijke score is -9.

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om eventuele verschillen te vinden op de RAI-scores van de experimentele –en controlegroep tussen de voor- en eindmeting. Tevens werd een t-toets voor onafhankelijke steekproeven uitgevoerd om de RAI-scores van de voor –en eindmeting van de experiment –en controlegroep met elkaar te vergelijken. In deze analyse werden alleen de scores basis –en kaderberoepsgerichte leerweg gebruikt. Dit om een goede vergelijking tussen de experiment –en controlegroep mogelijk te maken.

Het verschil van invloed van de interventie werd onderzocht door een variatieanalyse (ANOVA) op de aangeboden leerwegen van de experimentgroep tussen de voor- en eindmeting uit te voeren. In deze analyse werden alle aangeboden leerwegen meegenomen.

Om verschillen tussen de voor- en eindmeting van de schalen EM, IN, ID en IM op de aangeboden leerwegen van de experimentgroep inzichtelijk te maken werd een multivariate variatieanalyse (MANOVA) uitgevoerd. In deze analyse werden alle aangeboden leerwegen meegenomen.

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om de invloed van de interventie op de schalen EM, IN, ID en IM te vergelijken tussen de experiment –en controlegroep. Deze test werd uitgevoerd op groepsniveau (basis –en kaderberoepsgerichte leerweg samen) en voor de basis –en kaderberoepsgerichte leerweg apart. Indien er een verschil significant was werd hier de effectgrootte van bepaald. Hierbij werden de volgende waarden aangehouden om de grootte van het effect te bepalen. Erg klein 0.01, klein 0,20, gemiddeld 0,50, groot 0.08 en erg groot 1,20 (Sawilowsky, 2009).

Kwalitatieve data-analyse

Tijdens de afname van de interviews met experimentgroep werden er door de onderzoeker geluidsopnames gemaakt. De geluidsopnames zijn hierna getranscribeerd. Voor het verwerken van de kwalitatieve data werd het programma Excel gebruikt. De data is per vraag opgeslagen en de antwoorden van de respondenten werden onder de desbetreffende vraag geplaatst. De data is vervolgens geanonimiseerd waarbij de namen van de respondenten werden vervangen door een letter, de verschillende focusgroepen werden door verschillende kleuren van elkaar onderscheiden. Vervolg vragen van de onderzoeker werden aangeduid met een x en cursief geplaatst. Volgens Wester en Peters (2009) bestaat een analyseproces bestaat uit drie subprocessen die zich tegelijkertijd afspelen. De analyse werd uitgevoerd volgens deze drie subprocessen; datareductie, data weergeven en conclusies trekken en verifiëren. Tijdens de datareductie werd de verzamelde data samengevat en vereenvoudigd. Dit werd gedaan door bepaalde uitspraken te markeren. Bij proces van data weergeven werd er gebruik gemaakt van matrices. Er werden aan de hand van de geselecteerde data kolommen gedefinieerd en de gemarkeerde uitspraken werden selectief in een desbetreffende kolom geplaatst. Dit proces werd door de onderzoeker en een medebeoordelaar afzonderlijk van elkaar gedaan. In een afstemmingsgesprek werd er gekeken of er afwijkingen waren tussen de gemarkeerde uitspraken en inhoud van de kolommen. Na de eerste vergelijking bleek er een overeenkomst te zijn van 85%. De 15% waar geen overeenkomst was is vervolgens besproken en ook hier werd overeenstemming over bereikt. Bij 2 topics (3%) heeft de hoofdonderzoeker de eindbeslissing genomen. Tot slot is er per vraag een samenvatting gemaakt van de uitspraken. In deze samenvatting werd ingegaan op de overeenkomsten en verschillen tussen de uitspraken van de geïnterviewden.

Resultaten

In de resultatensectie worden de resultaten per deelvraag beschreven. De resultaten van de eerste en tweede deelvraag zijn kwantitatief, de resultaten van de derde deelvraag zijn kwalitatief. De vragenlijst is door 133 leerlingen ingevuld. Voor de analyse zijn er 113 vragenlijsten gebruikt. Vragenlijsten waarop meerdere antwoorden per item werden gescoord of waarin items werden overgeslagen zijn niet verwerkt.

Deelvraag 1, verandert de motivatie van de leerlingen door invoering van formatief assessment?, is in drie analysedelen opgesplitst. In het eerste deel worden de RAI-scores (autonome motivatie) van de experiment –en controlegroep van de voor –en eindmeting met elkaar vergeleken. In het tweede deel wordt een vergelijking van de RAI-scores gemaakt van de verschillende leerwegen van de experimentgroep. Het derde deel bevat de resultaten van de scores van de voor –en eindmeting op de deelschalen van de SRQ-A vragenlijst. De resultaten zijn weergegeven voor de aangeboden leerwegen van de experimentgroep.

Resultaten voor- en eindmeting op invloed formatief assessment op motivatie

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om de invloed van de interventie op de RAI-scores van de leerlingen op de SRQ-A vragenlijst te evalueren. De hoogst mogelijke RAI-score is +9, de laagst mogelijke score is -9. Er werd bij experimentele groep geen significant verschil gevonden voor de RAI-scores op de vragenlijst bij het vergelijken van de voormeting ($M = -1,20$, $SD = 0,92$) en de eindmeting ($M = -0,997$, $SD = 1,04$ $t(50) = -0,693$, $p = 0,49$).

Bij de controlegroep, niet blootgesteld aan de interventie, werd geen significant verschil gevonden voor de RAI-scores op de vragenlijst bij het vergelijken van de voormeting ($M = -0,72$, $SD = 1,28$) en de eindmeting ($M = -1,12$, $SD = 0,95$ $t(53) = 1,29$, $p = 0,2$).

Tevens is een t-toets voor onafhankelijke steekproeven uitgevoerd tussen de experimentgroep en controlegroep om te kijken of er significante verschillen op de RAI-scores tussen deze groepen waar te nemen zijn. Bij de voormeting is geen significant verschil waargenomen (Munnikenheide College $M = -1,19$, $SD = 0,92$, Fioretti College $M = -0,72$, $SD = 1,28$ $t(48) = -1,43$, $p = 0,16$). Ook werd er bij de eindmeting geen significant verschillen op de RAI-scores waargenomen (Munnikenheide College $M = -0,97$, $SD = 1,11$, Fioretti College $M = -1,12$, $SD = 0,95$ $t(48) = 0,53$, $p = 0,60$).

Resultaten voor en –eindmeting op invloed formatief assessment op aangeboden leerwegen

Een variatieanalyse (ANOVA) op de RAI-scores werd uitgevoerd om het verschil van invloed van de interventie te onderzoeken op de aangeboden leerwegen van de experimentgroep tussen de voormeting en eindmeting. De leerlingen zijn onderverdeeld in drie leerwegen (basisberoeps, kaderberoeps en de gemengde leerweg). Er is geen significant verschil gemeten tussen de leerwegen $F(2, 47) = 0,92$, $p = .40$. Tevens is geen significant verschil gemeten tussen de voormeting en de eindmeting $F(1, 47) = 1,18$, $p = .29$.

Resultaten voor- en eindmeting op deelschalen van SRQ-A vragenlijst op aangeboden leerwegen van experimentgroep

Een multivariate variatieanalyse (MANOVA) werd uitgevoerd om verschillen tussen de voormeting en eindmeting van de experimentgroep inzichtelijk te maken. De deelschalen intrinsiek (IM), geïdentificeerd (ID), introjectie (IN) en extrinsiek (EM) werden gemeten. Er is geen significant verschil gemeten tussen de leerwegen $F(8, 88) = 0,99$, $p = .44$. Tevens is geen significant verschil gemeten tussen de voormeting en de eindmeting $F(4, 44) = .77$, $p = .55$. Wanneer de resultaten voor de deelschalen afzonderlijk worden berekend, met een volgens Bonferroni aangepaste alpha schaal van 0.013, is ook hier geen significant verschil gemeten (IM $p = .94$, ID $p = .67$, IN $p = .95$ en EM $p = .72$).

Deelvraag 2 was op de volgende manier geformuleerd: In hoeverre is er verschil in motivatie tussen leerlingen die formatief assessment hebben ervaren en leerlingen die geen formatief assessment hebben ervaren? De analyse van de tweede deelvraag is uitgezet in drie delen. Ten eerste wordt er gekeken naar de experiment – en controlegroep waarbij beide leerwegen geanalyseerd worden. Hier wordt een vergelijk gemaakt van de deelschalen intrinsiek, geïdentificeerd, introjectie en extrinsiek vergeleken tussen beide groepen. Het verschil in autonome motivatie (RAI-score) is reeds bij de beantwoording van de eerste deelvraag gemeten en wordt hier niet herhaald. Ten tweede wordt een vergelijk gemaakt voor de leerlingen op de basisberoepsgerichte leerweg van de experiment –en controlegroep op de deelschalen en de RAI-score. Ten derde wordt een vergelijk gemaakt voor de leerlingen op de kaderberoepsgerichte leerweg van de experiment –en controlegroep op de deelschalen en de RAI-score.

Resultaten voor en –eindmeting op deelschalen van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep.

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om de invloed van de interventie op de deelschalen van de SRQ-A vragenlijst te vergelijken tussen de experiment –en controlegroep. Bij de voormeting werd een significant verschil gemeten voor de deelschaal geïdentificeerd (Munnikenheide College ($M = 2,54$, $SD = 0,58$) en Fioretti College ($M = 2,86$, $SD = 0,64$; $t(48) = -2,01$, $p = .04$). Het verschil in grootte van de gemiddelde (verschil gemiddelden = $-0,31$, 95% CI: $-0,62$ tot $-0,01$) was klein (eta squared = $.08$). Bij de eindmeting werd er op geen van de deelschalen een significant verschil gemeten (bijlage 3).

Resultaten voor- en eindmeting op deelschalen en RAI-score van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep van de basisberoepsgerichte leerweg

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om de invloed van de interventie op de vergelijken tussen de experiment –en controlegroep. Deze vergelijking werd uitgevoerd op de deelschalen van de SRQ-A vragenlijst en de RAI-score. Deze test werd bij de voor –en eindmeting uitgevoerd op de scores van de leerlingen van de basisberoepsgerichte leerweg.

Bij de voormeting werd een significant verschil gemeten voor de deelschaal geïdentificeerd Munnikenheide College ($M = 2,52$, $SD = 0,62$) en Fioretti College ($M = 3,02$, $SD = 0,43$; $t(30) = -2,63$, $p = .013$). Het verschil in grootte van de gemiddelde (verschil gemiddelden = $-0,56$, 95% CI: $-0,95$ tot $-0,18$) was klein (eta squared = $.19$).

Op de andere schalen van de SRQ-A vragenlijst; intrinsiek, introjectie en extrinsiek en de RAI-score werden geen significante verschillen gevonden (bijlage 3).

Bij de eindmeting werden op geen van de schalen van de SRQ-A vragenlijst significante verschillen gevonden (bijlage 3).

Resultaten voor- en eindmeting op deelschalen van motivatie en RAI-score tussen experiment –en controlegroep van de kaderberoepsgerichte leerweg

Een t-toets voor onafhankelijke steekproeven werd uitgevoerd om de invloed van de interventie op de vergelijken tussen de experiment –en controlegroep. Deze vergelijking werd uitgevoerd op de deelschalen van de SRQ-A vragenlijst en de RAI-score. Deze test werd bij de voor –en eindmeting uitgevoerd op de scores van de leerlingen van de basisberoepsgerichte leerweg.

Bij de voormeting werd geen significant verschil gemeten voor de deelschalen intrinsiek, geïdentificeerd, introjectie en extrinsiek en de RAI-score (bijlage 3).

Bij de nameting werden op drie deelschalen significante verschillen gevonden; intrinsiek, geïdentificeerd en extrinsiek. Bij de deelschaal intrinsiek was het verschil tussen Munnikenheide College ($M = 1,77$, $SD = 0,47$) en Fioretti College ($M = 1,35$, $SD = 0,44$; $t(18) = 2,07$, $p = .05$). Het verschil in grootte van de gemiddelde (verschil gemiddelden = $0,43$, 95% CI: $0,005$ tot $0,86$) was klein (eta squared = $.19$).

Bij de deelschaal geïdentificeerd was het verschil Munnikenheide College ($M = 2,86$, $SD = 0,38$) en Fioretti College ($M = 2,29$, $SD = 0,64$; $t(18) = 2,19$, $p = .03$). Het verschil in grootte van de gemiddelde (verschil gemiddelden = $0,56$, 95% CI: $-0,05$ tot $1,07$) was klein (eta squared = $.22$),

Deelschaal extrinsiek gaf een verschil Munnikenheide College ($M=2,64$, $SD=0,42$) en Fioretti College ($M=2,08$, $SD=0,39$; $t(18)=3,12$, $p=.006$). Het verschil in grootte van de gemiddelde (verschil gemiddelden = $0,56$, 95% CI: $0,18$ tot $0,94$) was klein ($\eta^2 = .35$)

In de focusgroepsinterviews met de leerlingen werden de leerlingen bevraagd naar hun ervaring met de interventie. Voor beantwoording deelvraag 3: *Hoe ervaren de leerlingen van de experimentgroep het formatief assessment?* worden de resultaten uit deze interviews gebruikt. In de vragen aan de leerlingen kwamen de deelaspecten van formatief assessment terug zoals: 'Wat vind je ervan dat je geen punten krijg tot de eindtoets?' en: 'Hoe vind je het dat je feedback krijgt op de manier waarop je leert en je prestaties?'. Ook waren er vragen opgesteld waarin de basisbehoeften van de Self Determination Theorie, zoals relatie, autonomie of competentie waren opgenomen zoals: 'Heb je het idee dat je volgens jouw eigen manier kan en mag leren (autonomie)? Ben je tevreden hoe de docenten met je omgaan (relatie)? en: 'Hoe vindt je de opdrachten en theorie (competentie)?'. De resultaten worden per deelaspect van formatief assessment of motivatie beschreven en weergegeven. De uitspraken van de leerlingen zijn letterlijk overgenomen.

De leerlingen werd gevraagd of zij verschil hadden ervaren tussen het leren bij Mobiliteit en Transport en algemeen vormende vakken (avo). Leerlingen hadden vooral een verschil ervaren tussen het leren bij Mobiliteit en Transport ten opzichte van de avo-vakken op het gebied van activiteiten. Dit uitte zich in uitspraken zoals: '(echt) bezig zijn', 'meer met je handen doen', 'niet alleen in de boeken werken' en 'praktijk'. Het vak werd als positief ervaren. Uitspraken zoals 'leuk(er)', 'vrijer' en 'doen wat ik later ook wil doen' gaven dit aan. Een verschil in leren werd 1 keer genoemd. De uitleg van de docent werd als 'duidelijk' ervaren, en een verschil in toetsing werd aangeduid door 'het doen van een praktijktoets'.

Het formatief assessment werd overwegend als positief ervaren. Een enkele leerling gaf aan liever voor alle toetsen een cijfer te ontvangen. De reden hiervoor was dat de leerling dan wist waar hij minder tijd aan hoefde te besteden. Meerdere leerlingen gaven aan dat het niet altijd duidelijk was waar de leerpunten nu lagen. De meeste leerlingen hadden het formatief assessment positief ervaren. Dit uitte zich in uitspraken zoals: 'Ik vind het wel fijn dat er geen punten worden gegeven, want het is eigenlijk dat je dan heel goed kunt oefenen'. Leerlingen reageerden wisselend op de vraag of leerlingen formatief assessment ook bij andere vakken zouden willen. In antwoorden maakten de leerlingen een verschil tussen het praktijkvak en 'leervakken'. Punten werden belangrijk geacht om de beheersing van de lesstof te kunnen monitoren. Op de vraag of leerlingen leerden om er zelf beter van te worden of leerden voor een goed punten gaven leerlingen aan dat ze vooral voor zichzelf leerden; om er 'beter van te worden', wel was het fijn is een goed punt te halen. Een typerende uitspraak was: 'Een hoog punt is altijd mooi, maar als je een hoog punt hebt en je snapt het niet, dan schiet je er weinig mee op'. Een verschil werd gemaakt met 'leervakken'. Daar lag volgens enkele leerlingen de nadruk alleen op het goede punt te halen, maar 'hier' (Mobiliteit en Transport) moest je 'het' toch wel kennen.

Het ontvangen van feedback werd als positief ervaren. Dit uitte zich in uitdrukkingen als: 'fijn' en 'positief'. Er werd ervaren dat er, waar nodig, hulp werd gegeven door de docenten. Verder associeerden leerlingen de feedback voornamelijk met feedback op de te volgen planning. Woorden als 'achterlopen' en 'op schema blijven' illustreerden dit. Een onderscheid werd gemaakt met avo-vakken, hier bleven de leerlingen door het maken van huiswerk op schema. Ook werd ervaren dat complimenten of aansporing door de docenten 'op het moment zelf' tijdens de les werden gegeven.

Het beoordelen van de medeleerling tijdens de toetsen werd gewaardeerd, dit werd aangegeven door de woorden 'leuk, grappig en wel goed'. Er werd aangegeven dat de leerlingen vonden dat ze door deze beoordeling van hun medeleerling hier ook zelf van leerden. Het leren van elkaar, van de beoordelingslijst en het 'zien' wat jezelf vergeten was werd hier benoemd. Een uitspraak die dit onderschreef was: 'Dan staat er nog dat je iets moet schoonmaken en zelf ben je dat vergeten, dan weet je wel dat je dat de volgende keer wel moet doen'. Andere leerlingen gaven aan door 'kritisch' te beoordelen ook 'kritisch' naar hun eigen werk te zijn gaan kijken. Wel gaven leerlingen aan het lastig te vinden elkaar te beoordelen, de mate van 'elkaar mogen' speelt volgens de leerlingen hierin in voorname rol. Eén leerling verwoordt dit als: 'als je nou bijvoorbeeld echt een hekel aan iemand hebt, dan kun je hem natuurlijk lager beoordelen'.

Leerlingen hadden het idee dat ze op hun eigen manier mochten leren en opdrachten op hun eigen manier mochten 'aanpakken'. Aangegeven werd dat dit 'fijn' gevonden werd en er veel vrijheid werd ervaren. Vrijheid werd voornamelijk ervaren in de keuze van opdrachten: 'Dat is wel fijn, dat je gewoon zelf kan kiezen wat je eerst doet' en ook hadden de leerlingen het idee hadden dat ze opdrachten op hun eigen manier mochten aanpakken. Een typerende uitspraak was: 'Hier kun je veel meer je eigen gang gaan en veel minder recht aangestuurd. Bij Nederlands of Engels moet je allemaal in een rechte lijn naar het punt toe en hier kan je een kronkelweggetje ernaartoe nemen'.

De omgang tussen docenten en de leerlingen tijdens de lessen werd als goed ervaren. Uitleg werd als leuk en goed ervaren en bij vragen kwamen de docenten helpen. Over één docent waren diverse leerlingen niet tevreden. Leerlingen gaven aan zijn reacties te heftig te vinden en zijn opmerkingen niet altijd te kunnen waarderen. Dit maakte dat deze leerlingen onzeker, opgefokt of gedemotiveerd raakten.

Een uitspraak als: 'Je komt daar binnen en je denkt wel van, waar begin ik aan' onderstreept dit. De omgang met de andere docenten werd als 'beter, leuker en makkelijker' benoemd. Tevens gaven leerlingen aan verschil te merken tussen de lesmomenten. Wanneer de groep op maandag en donderdag groter was, door de aanwezigheid van de leerlingen van de gemengde leerweg, werd de uitleg en de aandacht als minder uitgebreid ervaren. Ook gaven leerlingen aan dat ze op die momenten weleens 'vergeten' werden.

De te maken opdrachten en theorie werden door de leerlingen beoordeeld als 'goed te doen'. Bepaalde elementen in de lesstof werden als moeilijk beschouwd en riepen frustratie en de neiging om te stoppen op. Illusterend voor dit gevoel was de uitspraak: 'Ik heb af en toe wel de steeksleutel door het lokaal gegooit' Wel werd aangegeven dat er altijd hulp gevraagd kon worden bij de docent. Op het moment dat de opdrachten als makkelijk werden ervaren werd dit als 'jammer' omschreven en gaven leerlingen aan dat zij het idee hadden dat er dan niets van de opdracht geleerd werd. Als een opdracht goed verliep werd door de leerlingen aangegeven dat zij het gevoel hadden dat ze het dan goed snappen. Eén leerling gaf aan trots te zijn als het maken van de opdracht gelukt was. Dit uitte zich in de uitspraak 'Dan voel je, ik heb toch iets gedaan, daar mag ik wel trots op zijn'.

Conclusie en discussie

Conclusies

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken of het toepassen van formatief assessment invloed heeft op de motivatie van leerlingen. Formatief assessment is toegepast bij de 3^e jaars leerlingen Mobiliteit en Transport van het Munnikenheide College. 3^e jaars leerlingen Mobiliteit en Transport van het Fioretti College volgen ook dit vak (op hun eigen school), maar worden niet blootgesteld aan de interventie.

Voor beantwoording van de eerste deelvraag: *Verandert de motivatie van de leerlingen door invoering van formatief assessment?* is in deze studie is vastgesteld dat de gemiddelde waarden voor autonome motivatie geen significante verschillen laten zien tussen de voor- en eindmeting van zowel experimentele als controlegroep. Dit is vastgesteld op groepsniveau. Ook worden er bij de eindmeting geen significante verschillen aangetoond in gemiddelde waarden van de vier motivatiestadia: extrinsiek, introjectie, geïdentificeerd en intrinsiek. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de voor- en eindmeting hebben plaatsgevonden in de eerste twee kwarten van het schooljaar. Het eerste kwart van het schooljaar is een periode waarin de leerlingen en docenten vooral moeten wennen aan elkaar en de leerlingen aan het vak en elkaar. Dit omdat leerlingen uit verschillende klassen geclusterd worden bij het volgen van het vak Mobiliteit en Transport. Het is interessant om een volgend onderzoek uit te voeren in het tweede en derde kwart van het schooljaar om eventuele ruis van de eerste periode op de interventie te elimineren.

Vervolgens is de vraag gesteld: *Zijn er verschillen in motivatie tussen de experiment –en controlegroep?* Bij de voormeting is er op groepsniveau een significant verschil aanwezig op de deelschaal geïdentificeerde motivatiestijl. De controlegroep scoort hier hoger dan de experimentgroep. Bij de nameting zijn er zowel op autonome motivatie als op de deelschalen geen significant verschillen aanwezig. Wat opvalt is dat de experimentgroep bij de voormeting lager en in de nameting hoger in gemiddelde waarden scoort dan de controlegroep. Bij de experimentgroep nemen de gemiddelden toe, terwijl de controlegroep deze waarden afnemen. Op het niveau van de basisberoepsgerichte leerweg is er bij de voormeting een significant verschil aanwezig voor geïdentificeerde motivatie tussen de leerlingen van de experiment –en controlegroep. De eindmeting toont geen significant verschil voor zowel autonome motivatie als de deelschalen. Waar bij de experimentgroep de gemiddelde waarden nagenoeg hetzelfde blijven is er bij de controlegroep een afname van gemiddelde waarden waarneembaar. Wat opvalt is dat er een verschuiving plaatsvindt tussen de groepen bij de kaderberoepsgerichte leerweg. Bij de voormeting is er geen significant verschil tussen de experiment –en controlegroep, echter bij de eindmeting blijken er significante verschillen aanwezig te zijn voor de motivatiestadia extrinsiek, introjectie en intrinsiek. Dit is voornamelijk het gevolg van een lichte stijging van de gemiddelde waarden bij de experimentgroep, maar ook door een daling van de gemiddelde waarde bij de controlegroep. Hoewel deze verschuiving interessant is kan hiervoor niet direct een verklaring voor worden gevonden. Opvallend is het dat zowel de gemiddelde waarden van intrinsiek en introjectie (beide vormen van autonome motivatie) als extrinsieke (niet autonome motivatie) van de controlegroep afnemen. Dit is niet consistent met de aanname dat een leeromgeving autonomie ondersteund of belemmert.

Tot slot is de vraag: *Hoe ervaren de leerlingen formatief assessment?* gesteld. Door middel van een kwalitatieve analyse werd deze vraag positief beantwoord. In groepsinterviews geven leerlingen aan dat de elementen van formatief assessment, zoals formatief toetsen, het actief deelnemen aan het eigen leerproces en peer assessment, 'fijn' en 'goed' te vinden. Wel maken de leerlingen een onderscheid tussen Mobiliteit en Transport als 'doe-vak' en zij zien dit niet als een 'leervak'.

In het algemeen kan er gesteld worden dat, hoewel de leerlingen formatief assessment als positief ervaren, formatief assessment geen verandering in (autonome) motivatie heeft opgeleverd. Wel is gevonden dat de er bij de experimentgroep een kleine positieve verschuiving (hoewel niet significant) te zien is voor de autonome-, intrinsieke- en geïdentificeerde motivatie. Dit is het duidelijkst waarneembaar bij de kaderberoepsgerichte leerweg, een verklaring waarom juist deze leerweg dit beeld geeft is niet gevonden, ook de theorie geeft hier geen antwoord op. De data uit de groepsinterviews geven voor alle leerwegen eenzelfde beeld. De controlegroep daarentegen laat een tegengestelde beweging zien, hier dalen de gemiddelden voor de autonome-, intrinsieke- en geïdentificeerde motivatie. Een verklaring voor de positieve verschuiving van de experimentgroep kan gevonden worden in de kwalitatieve data. Hierin geven de leerlingen aan dat autonomie ondersteund wordt, er kan en mag op hun eigen manier geleerd worden. De opdrachten sluiten volgens de leerlingen goed aan bij hun capaciteiten en dragen hiermee bij aan het gevoel effectief te zijn in hun handelen (competentie). Ook geven de leerlingen aan de relatie met de meerderheid van de docenten te waarderen. Dit sluit aan bij (Usher, 2012) die stelt dat de autonomie die de leerling krijgt door formatief toetsen een positieve invloed heeft op de motivatie van de student. Een verklaring voor de dalende waarden van de controlegroep kan door het ontbreken van de kwalitatieve data niet gegeven worden.

Discussie

Hoewel er bij de experimentgroep geen significante verandering in motivatie is waargenomen is er tussen de experiment- en controlegroep wel een significant verschil ontstaan voor één leerweg, de kaderberoepsgerichte leerweg. Bij de basisberoepsgerichte leerweg was de intrinsieke motivatie van de controlegroep significant hoger bij aanvang van het onderzoek, bij de eindmeting was deze nagenoeg gelijk. Dit werd niet veroorzaakt door een toename van de experimentgroep, maar door een afname van motivatie bij de controlegroep. Er zijn factoren te benoemen waarmee verklaard zou kunnen worden waarom bij de experimentgroep een daling van motivatie niet is waargenomen. In het onderzoek geven leerlingen aan het gevoel te hebben om op hun eigen manier te mogen leren, in de vormgeving van het onderwijs mogen leerlingen ook eigen leerdoelen bepalen. Ook hebben vmbo-leerlingen veel ondersteuning nodig bij regulatie- en motivationele activiteiten en zijn uit zichzelf niet geneigd om deze activiteiten te verrichten (Hamstra & van den Ende, 2006). Het toepassen van de feedback heeft bijgedragen aan de benodigde ondersteuning van de regulatie activiteiten. Deze factoren kunnen hebben bijgedragen aan de stabilisatie van de motivatie bij de experimentgroep. Om toeval uit te sluiten kan vervolgonderzoek, waarbij beide groepen langer worden gevolgd en het kwalitatieve onderzoek ook bij de controlegroep wordt uitgevoerd, uitsluitsel geven.

De verwachting was dat door het toepassen van formatief assessment een positief effect op de motivatie van de experimentgroep waarneembaar zou zijn. Door de onervarenheid van de docenten met het toepassen van formatief assessment kan dit effect afgezwakt zijn. Eén van de aspecten van het formatief toetsen is dat de informatie wordt gebruikt voor verder leren, met als gevolg bijvoorbeeld betere leerprestaties en betere toetsontwerpen zowel door leerlingen als docenten (Vermunt & Sluijsmans, 2015). Door de kennis door het doen van dit onderzoek zijn er door de docenten nieuwe inzichten aangaande de interventie opgedaan. Met deze nieuwe inzichten wordt getracht de afstemming tussen leren, instructie en assessment te verbeteren om hiermee onze onderwijsdoelen, verbreding van het fundament van kennis, vaardigheden en inzichten, te bereiken. Volgens Biggs (1999) is afstemming of 'alignment' tussen leren, instructie en assessment essentieel voor het bereiken van onderwijsdoelen. Dit proces en het aanpassen van het handelingsrepertoire van de docenten kost tijd. Wellicht dat het effect hiervan niet is meegenomen in dit onderzoek.

Beperkingen

Het onderzoek richt zich op groepsniveau. Door de manier waarop de data verzameld is, is het niet mogelijk om analyse op individueel niveau uit te voeren. Analyse op individueel niveau kan rijkere informatie opleveren over de effecten van de interventie. Het is dan mogelijk om te bepalen of de interventie voor bepaalde individuen wel of niet het gewenste effect heeft gehad. Op deze manier is het ook mogelijk om de kwalitatieve analyse toe te spitsen op deze individuen. Bij herhaling van dit onderzoek heeft het de voorkeur om data te verzamelen op individueel niveau. De afname van de vragenlijst zal dan bij voorkeur door een extern persoon (niet de docent) worden afgenomen.

De vragenlijst is op papier afgenomen, dit resulteerde in meerdere vragenlijsten waarbij een vraag dubbel werd ingevuld of overgeslagen. Het wordt aanbevolen om bij vervolgonderzoek de vragenlijst digitaal af te nemen. Hierdoor is het mogelijk is deze negatieve effecten te voorkomen.

Er is gekozen voor de SRQ-A vragenlijst omdat deze de motivatiestadia vanuit de Self Determination Theorie bevat. Deel A van deze vragenlijst (zie bijlage 4) bevat alleen vragen over de reden waarom er huiswerk wordt gemaakt. Bij het (praktijk)vak Mobiliteit en Transport is er echter minimaal tot geen huiswerk. De gegeven antwoorden kunnen hier voor vervuiling van de data zorgen.

In het schooljaar 2016-2017 hebben er zich meer leerlingen voor het vak Mobiliteit en Transport aangemeld dan verwacht. Dit leverde op twee lesdagen, maandag en donderdag, capaciteitsproblemen op. Het heeft meerdere weken geduurd voordat de leerlingen en docenten hier hun weg in hebben gevonden. Dit kan van invloed zijn geweest op de kwaliteit van de interventie. Om dit uit te sluiten is het beter om vervolgonderzoek later in het schooljaar af te nemen.

Bij de onderzoeksopzet is een kwalitatieve meting bij de controlegroep niet opgenomen. Hierdoor is er geen kwalitatieve data verzameld bij de controlegroep. Het is niet mogelijk om de kwalitatieve data van de experiment –en controlegroep met elkaar te vergelijken en hier conclusies uit te trekken.

Aanbevelingen

Praktijkonderzoek draagt bij aan weloverwogen en goed geïnformeerd handelen in de beroepspraktijk, hierdoor kunnen problemen beter worden aangepakt en soms ook nieuwe vormen van onderwijs worden ontwikkeld en geëvalueerd (Bolhuis, 2012). Dit onderzoek is belangrijk omdat het eerste inzichten verschaft in de toepassing van formatieve toetsing bij een praktijkvak zoals Mobiliteit en Transport. Aan de hand van de resultaten uit dit onderzoek worden verbeteringen onderzocht en toegepast in de ‘nieuwe’ praktijk. Door middel van deze inzichten wordt het mogelijk om het onderwijs te verbeteren. Om deze verbeteringen te evalueren en de leerpunten uit dit onderzoek te kunnen toepassen is vervolgonderzoek gewenst.

Het verdient aanbeveling formatief assessment uit te breiden naar andere afdelingen op school. Ten eerste is het interessant om te onderzoeken welk effect formatief assessment in een andere context heeft. Ten tweede kan het ingezet worden als leermechanisme voor de docenten. Door ervaringen en opvattingen in een specifieke situatie samen in beeld te brengen, uit te wisselen en aan te scherpen wordt een leerproces gecreëerd dat leidt tot inzichten voor de onderzoekers en tot handelingsbekwaamheid van de betrokkenen (van Staveren, 2015). Door als docenten samen de vraagstukken in praktijk te onderzoeken, hier betekenis aan te geven en hier adequaat op te reageren draagt bij aan de professionalisering van de docenten. Uit onderzoek blijkt dat docenten het beste met elkaar en van elkaar leren (Hargreaves & Fullan, 2012). Van Veen, Zwart, Meijrink en Verloop (2010) geven aan dat projecten vaak tijdelijk en niet duurzaam zijn, de projecten vinden vaak geïsoleerd plaats in de school; slechts een beperkt aantal leraren zijn er bij betrokken. Door meer mensen bij de interventie te betrekken, en dit eventueel om te vormen tot project, wordt bijgedragen aan de duurzaamheid van de interventie. Tevens biedt dit de mogelijkheid om de kennis, aanwezig tussen de afdelingen, te delen. Door specialisten en/of experts toe te voegen aan het leerproces kan er een volgende stap gezet worden zodat er nieuwe kennis gecreëerd kan worden. Dit kenniscreatieproces is een proces waarin de deelnemers mee worden genomen in discourses waarin ook specialisten en experts zich bevinden. Hier wordt serieus geprobeerd iets te verstaan, beslissingen te nemen, een probleem op te lossen of een product te ontwerpen (De Jong, 2015).

Vervolgonderzoek

Door het uitblijven van directe resultaten is vervolgonderzoek gewenst. De verschuiving bij de experimentgroep, met name bij de kaderberoepsgerichte leerweg roept een aantal vervolgvragen op. De praktijk leert ons dat de leerlingen van deze leerweg eerder een afname van motivatie laten zien dan de leerlingen van andere leerwegen. Ten eerste is het interessant om te onderzoeken waarom de interventie (meer) effect lijkt te hebben op de kaderberoepsgerichte leerweg? Tevens kan door een longitudinaal onderzoek uit te voeren de invloed van formatief assessment op motivatie over langere tijd worden onderzocht. Door de komst van een nieuwe groep leerlingen in het komende leerjaar is het mogelijk om het onderzoek uit te breiden naar een grotere experiment- en controlegroep, waarbij ook onderscheid tussen de leerjaren kan worden gemaakt. Hiermee kunnen toevalligheden uitgesloten worden en kunnen er meer generaliseerbare conclusies worden getrokken.

Referenties

- Assessment Reform Group. (1999). *Assessment for learning: Beyond the black box*. Retrieved 6 1, 2016, from website of the Association for Achievement and Improvement through Assessment: <http://cdn.aaia.org.uk/content/uploads/2010/06/Assessment-for-Learning-Beyond-the-Black-Box.pdf>
- Baarda, D., & de Goede, M. (2006). *Basisboek methoden en technieken: Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Groningen: Noordhoff Uitgevers B.V.
- Biggs, J. (1999). What the Student Does: teaching for enhanced learning,. *Higher Education Research & Development*, 18(1), 57-75.
- Boeije, H. (2014). *Analyseren in kwalitatief onderzoek: Denken en doen*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Bolhuis, S. (2012). Praktijkonderzoek als professionele leerstrategie in onderwijs en opleiding. In Bolhuis, ten Brinke, Mathijssen, Kools, Krol, S. Bolhuis, & Q. Kools (Eds.), *Praktijkonderzoek als professionele leerstrategie in onderwijs en opleiding*. Tilburg: Fontys Lerarenopleiding Tilburg.
- Cauley, K. M., & McMillan, J. H. (2010). Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement. *The Clearing House*, 83(1), 1-6.
- De Jong, F. (2015). Kenniscreatie. In M. Ruijters, & R.-J. Simons, *Canon van het Leren. 50 concepten en hun grondleggers*. (p. 291). Deventer: Vakmedianet.
- Despiegelaere, H., & Van Coillie, G. (2009). Erkenning in de pedagogische relatie tussen leerkracht en leerling. *Ethische Perspectieven*, 19(2), 167-180.
- Dochy, F., Berghmans, I., Koenen, A.-K., & Segers, M. (2015). *Bouwstenen voor High Impact Learning. Het leren van de toekomst in onderwijs en organisaties*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Eccles, J., & Midgley, C. (1989). Stage-Environment Fit: Developmentally Appropriate Classrooms for Young Adolescents. In C. Ames, & R. Ames, *Research on Motivation in Education: Goals and Cognitions* (Vol. 3, pp. 139-186). New York: Academic Press.
- Eikelenboom, W. (2015). Self-Determination Theory. In M. Ruijters, & R.-J. Simons, *Canon van het leren. 50 concepten en hun grondleggers* (pp. 503-516). Deventer: Vakmedianet.
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1989). Parent style associated with children's self-regulation and competence in school. *Journal of Educational Psychology*, 81, 143-154., 81, 143-154.
- Haandrikman, M., van Uffelen, R., & Jansma, N. (2016). *Beroepsgerichte vakken Vakspecifieke trendanalyse 2015*. Enschede: SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling).
- Hamstra, D., & van den Ende, J. (2006). *De vmbo-leerling. Onderwijspedagogische- en ontwikkelingspsychologische theorieën*. Adviesgroep Vmbo te Den Haag. Amersfoort: CPS, onderwijsontwikkeling en advies.
- Hargreaves, A. & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. New York, NY: Teachers College Press.
- Harlen, W., & Deakin Crick, R. (2003). Testing and Motivation for Learning. *Assessment in Education*, 10(2), 170-207.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 2007(77 (1)), 81-112.
- Hollemaans, R. (2016). Visualisatie ontwerp voor leren. *Themaproduct ontwerp voor leren*. STOAS Videntum, Wageningen.
- Huebner, E. S., & McCullough, G. (2000). Correlates of school satisfaction among adolescents. *Journal of Educational Research*, 95(5), 331.
- Illeris, K. (2009). A comprehensive understanding of human learning. In Illeris, *Contemporary theories of learning. Learning theorists ... in their own words* (pp. 7-20). New York: Routledge.
- Marton, F., & Saljo, R. (1976). On qualitative differences in learning - I: Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*(46), 4-11.
- Miserandino, M. (1996). Children who do well in school: Individual differences in perceived competence and autonomy in above-average children. *Journal of Educational Psychology*(88), 203-214.
- Peetsma, T., & Veen, I. V. (2008). *Een tweede onderzoek naar de beïnvloeding van motivatie bij vmbo-leerlingen*. SCO-Kohnstamm Instituut., Faculty of Social and Behavioural Sciences (FMG). Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Peetsma, T., Hascher, T., Veen, I., & van der Roede, E. (2005). Relations between adolescents' self-evaluations, time perspectives, motivation for school and their achievement in different countries and at different ages. *European Journal of Psychology of Education*, 20(3), 209-225.
- Pintrich, P., & De Groot, E. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- PlatformOnderwijs2032. (2016). *Ons onderwijs2032 Eindadvies*. Den Haag: Platform Onderwijs2032.
- Radel, R., Pelletier, L., Baxter, D., Fournier, M. & Sarrazin, P. (2014). The paradoxical effect of controlling context on intrinsic motivation in another activity. *Learning and Instruction*, 29, 95-102.

- Reuvers, C. (2014). Schoolplan Munnikenheide College. *Schoolplan 2014-2018*. Etten-Leur, Noord-Brabant, Nederland: Munnikenheide College.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social*, 57(5), 749-761.
- Saunders, M., Lewis, P., Tornhill, A., Booij, M., & Verkens, J. P. (2011). *Methoden en technieken van onderzoek*. Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- Sawilowsky, S. (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 467-474.
- Schuurs, U., & Verhoeven, L. (2010). *Meten van leerprestaties in het (v)mbo: assessment for learning en assessment of learning*. Programmaraad voor het Onderwijsonderzoek, Expertisecentrum Nederlands. Nijmegen: PROO.
- Shute, V. J., & Becker, B. J. (2010). Prelude: Assessment for the 21st Century. In V. J. Shute, & B. J. Becker, *Innovative assessment for the 21st century* (pp. 1-12). New York: Springer.
- Sierens, E., & Vansteenkiste, M. (2009). Wanneer 'meer minder betekent': motivatieprofielen van leerlingen in kaart gebracht. *Begeleid zelfstandig leren*(24), 17-35.
- Simons, P. (1997). Ontwikkeling van leercompetenties. *Opleiding & Ontwikkeling*, 17 - 20.
- Stoel, R., Peetsma, T., & Roeleveld, J. (2003). Relations between the development of school investment, self-confidence, and language achievement in elementary education: A multivariate latent growth curve approach. *Learning and Individual Differences*, 13(4), 313-333.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioural research*. Londen: Sage.
- Tjepkema, S., Dewulf, L., & Van Meeuwen, N. (2011). Persoonlijke ontwikkeling: steeds meer oog voor talent en sterktes. In J. Kessels, & R. Poell, *Handboek human resource development* (pp. 178-191). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Usher, A. (2012). *What schools can do to motivate students?* Washington: Center on Education Policy.
- Van Staveren, A. (2015). Actieonderzoek. In M. Ruijters, & P. Simons, *Canon van het leren* (pp. 37-50). Deventer: Vakmedianet.
- Van Veen, K., Zwart, R., Meijrink, J., & Verloop, N. (2010). *Proffesionele ontwikkeling van leraren. Een reviewstudie naar effectieve kenmerken van proffesionaliseringsinterventies van leraren*. Leiden: ICLON / Expertisecentrum Leren van Docenten.
- Vansteenkiste, M., & Lens, W. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41(1), 19-31.
- Vermunt, E., & Sluijsmans, D. (2015). Toetsen doe je samen met studenten. *OnderwijsInnovatie*, 17-25.
- Wang, M., & Eccles, J. S. (2011). Adolescent behavioral, emotional, and cognitive engagement trajectories in school and their differential relations to educational succes. *Journal of research on adolescence*, 22, 31-39.
- Wester, F., & Peters, V. (2009). In *Kwalitatieve analyse : uitgangspunten en procedures*. Bussem: Coutinho.
- William, D. (2013a). How Is Testing Supposed to Improve Schooling? Some Reflections *Measurement Interdisciplinary Research and Perspectives* 11(1), 55-59
- William, D. (2013b). *Cijfers geven werkt niet*. Meppel: Ten Brink Uitgevers/ Didactief
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14.

Dankwoorden

Allereerst wil ik mijn vrouw, Jolanda, bedanken voor haar steun en geduld tijdens de afgelopen twee jaar. Mijn studiecoach Hennie voor het geven van een fijne begeleiding tijdens mijn studie, het delen van goede adviezen en waar nodig haar geduld. Patrick voor de steun, het creëren van de mogelijkheid tot het volgen van de studie en de momenten om te sparren. De directie van het Munnikenheide College, Henrie en Carina voor het geloof in mij en mijn onderzoek. De vakgroep techniek en alle andere collega's die een bijdrage hebben geleverd aan mijn ontwikkeling. De docenten van de MLI voor het positivisme en geloof in hun studenten. Allen bedankt.

Bijlage:

1. Interviewvragen
2. Topiclijst
3. Resultaten kwantitatieve data-analyse
4. SRQ-A vragenlijst

Groepsinterview naar ervaring Assessment for Learning leerlingen Mobiliteit en Transport.

Welkom bij dit gesprek. Het gesprek duurt ongeveer een 20 minuten. Vinden jullie het goed dat ik een geluidsopname maak? De opname gebruik ik om een uitwerking van het interview te maken.

Dit schooljaar zijn we op een andere manier gaan werken bij het vak Mobiliteit en Transport en ik ben benieuwd naar jullie ervaringen met formatief assessment.

De antwoorden in dit gesprek worden geanonimiseerd en alleen gebruikt voor het onderzoek. Mocht je niet mee willen werken aan dit interview dan mag je dat nu zeggen.

1. Ervaar je een verschil tussen het leren bij mobiliteit en transport en andere vakken? (Zo ja, welk verschil? Wat heeft je voorkeur?)
2. Wat vind je ervan dat je geen punten krijg tot de eindtoets? (Kan je uitleggen waarom?)
3. Zou je dit bij andere vakken ook willen? (Of andersom?)
4. Leer je voor een goed punt of om er zelf beter van te worden?
5. Hoe vind je het dat je feedback krijg op de manier waarop je leert en je prestaties?
6. Hoe vindt je de opdrachten en theorie? (Te moeilijk, goed te doen of te makkelijk? Hoe voel je je daarbij?)
7. Heb je het idee dat je volgens jouw eigen manier kan en mag leren?
8. Ben je tevreden hoe de docenten met je omgaan? (Kun je uitleggen waarom?)
9. Wat vindt je dat je mee mag beoordelen tijdens de eindtoetsen? Leer je hier ook zelf iets van?
10. Is er nog iets wat jezelf graag wil vertellen of toelichten?

Bedankt voor jullie antwoorden.

Bijlage 2 topiclijst bij groepsinterviews

Topiclijst behorende bij deelvraag: Hoe ervaren leerlingen assessment for learning?

1. Ervaar je een verschil tussen het leren bij mobiliteit en transport en andere vakken? (Zo ja, welk verschil? Wat heeft je voorkeur?) *Herkennen de leerlingen een verschil in leren tussen Mobiliteit en Transport en andere (avo) vakken. Of worden elementen van formatief assessment herkend?*
2. Wat vind je ervan dat je geen punten krijg tot de eindtoets? (Kan je uitleggen waarom?) *Vraag naar ervaring met het formatief toetsen, deelconcept van formatief assessment.*
3. Zou je dit bij andere vakken ook willen? (Of andersom?) *Bevestiging of ontkenning van antwoord vraag 3.*
4. Leer je voor een goed punt of om er zelf beter van te worden? *Vraag naar prestatiedoelen of leerdoelen.*
5. Hoe vind je het dat je feedback krijg op de manier waarop je leert en je prestaties? *Vraag naar ervaring met feedback op handelen, deelconcept formatief assessment.*
6. Hoe vindt je de opdrachten en theorie? (Te moeilijk, goed te doen of te makkelijk? Hoe voel je je daarbij?) *Vraag naar gevoel competent te zijn in handelen, deelconcept motivatie (SDT).*
7. Heb je het idee dat je volgens jouw eigen manier kan en mag leren? *Vraag naar gevoel van autonomie, deelconcept van motivatie (SDT).*
8. Ben je tevreden hoe de docenten met je omgaan? (Kun je uitleggen waarom?) *Vraag naar gevoel relatie, deelconcept van motivatie (SDT).*
9. Wat vindt je dat je mee mag beoordelen tijdens de eindtoetsen? Leer je hier ook zelf iets van? *Vraag naar peer-assessment, deelconcept van formatief assessment.*
10. Is er nog iets wat jezelf graag wil vertellen of toelichten?

Bedankt voor jullie antwoorden.

Bijlage 3 Resultaten Kwantitatieve data-analyse deelvraag 2

Resultaten voormeting op deelschalen van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means			
Group Statistics Voormeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	20	1,7143	0,57518	0,12861	0,002	0,964	-1,044	48	0,301	-0,18571	0,17781	-0,54322	0,17179
	FiorettiCollege	30	1,9	0,64124	0,11707			-1,068	43,82	0,291	-0,18571	0,17392	-0,53626	0,16484
Identified_Regulation	Munnikenheide College	20	2,5429	0,565	0,12634	0,609	0,439	-2,105	48	0,041	-0,31905	0,15154	-0,62374	-0,01435
	FiorettiCollege	30	2,8619	0,49698	0,09074			-2,051	37,175	0,047	-0,31905	0,15554	-0,63416	-0,00393
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	20	2,1778	0,51032	0,11411	0	0,986	-0,169	48	0,867	-0,02593	0,15375	-0,33507	0,28322
	FiorettiCollege	30	2,2037	0,54674	0,09982			-0,171	42,788	0,865	-0,02593	0,15161	-0,33172	0,27987
EXternal_regulation	Munnikenheide College	20	2,4944	0,50658	0,11328	4,481	0,039	-0,764	48	0,449	-0,09444	0,12364	-0,34304	0,15416
	FiorettiCollege	30	2,5889	0,36811	0,06721			-0,717	32,123	0,479	-0,09444	0,13171	-0,36269	0,1738

Resultaten eindmeting op deelschalen van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means			
Group Statistics Eindmeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	25	1,76	0,47866	0,09573	0,017	0,898	1,458	48	0,151	0,2	0,13718	-0,07582	0,47582
	FiorettiCollege	25	1,56	0,49128	0,09826			1,458	47,968	0,151	0,2	0,13718	-0,07583	0,47583
Identified_Regulation	Munnikenheide College	25	2,7829	0,58193	0,11639	0,02	0,888	1,05	48	0,299	0,17143	0,16322	-0,15676	0,49961
	FiorettiCollege	25	2,6114	0,5722	0,11444			1,05	47,986	0,299	0,17143	0,16322	-0,15676	0,49962
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	25	2,1422	0,47306	0,09461	1,366	0,248	0,237	48	0,814	0,03556	0,15003	-0,26611	0,33722
	FiorettiCollege	25	2,1067	0,58221	0,11644			0,237	46,07	0,814	0,03556	0,15003	-0,26644	0,33755
EXternal_regulation	Munnikenheide College	25	2,5644	0,43853	0,08771	0,413	0,524	1,456	48	0,152	0,19111	0,13128	-0,07285	0,45507
	FiorettiCollege	25	2,3733	0,48843	0,09769			1,456	47,453	0,152	0,19111	0,13128	-0,07292	0,45515

Resultaten voormeting op deelschalen en RAI-score van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep van de basisberoepsgerichte leerweg

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means			
Group Statistics Voormeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	14	1,7755	0,61818	0,16522	0,601	0,444	-1,777	30	0,086	-0,37528	0,2112	-0,80662	0,05605
	FiorettiCollege	18	2,1508	0,57242	0,13492			-1,759	26,954	0,09	-0,37528	0,21331	-0,81299	0,06242
Identified_Regulation	Munnikenheide College	14	2,5204	0,65251	0,17439	3,144	0,086	-2,637	30	0,013	-0,5034	0,19086	-0,8932	-0,1136
	FiorettiCollege	18	3,0238	0,42506	0,10019			-2,503	21,229	0,021	-0,5034	0,20112	-0,92138	-0,08542
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	14	2,2143	0,58057	0,15516	0,705	0,408	-0,729	30	0,472	-0,14374	0,19718	-0,54644	0,25896
	FiorettiCollege	18	2,358	0,53158	0,12529			-0,721	26,775	0,477	-0,14374	0,19944	-0,55311	0,26563
EXternal_regulation	Munnikenheide College	14	2,4206	0,56012	0,1497	4,062	0,053	-1,467	30	0,153	-0,24603	0,16773	-0,58858	0,09652
	FiorettiCollege	18	2,6667	0,38866	0,09161			-1,402	22,181	0,175	-0,24603	0,1755	-0,60983	0,11777
RAI	Munnikenheide College	14	-0,9841	0,83606	0,22345	0,662	0,422	-1,569	30	0,127	-0,61817	0,39401	-1,42284	0,18651
	FiorettiCollege	18	-0,366	1,27394	0,30027			-1,652	29,294	0,109	-0,61817	0,37429	-1,38333	0,147

Resultaten eindmeting op deelschalen en RAI-score van SRQ-A vragenlijst tussen experiment –en controlegroep van de basisberoepsgerichte leerweg

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means			
Group Statistics Eindmeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	16	1,75	0,49624	0,12406	0,095	0,76	0,143	28	0,887	0,02551	0,17837	-0,33986	0,39088
	FiorettiCollege	14	1,7245	0,47699	0,12748			0,143	27,729	0,887	0,02551	0,17788	-0,33903	0,39005
Identified_Regulation	Munnikenheide College	16	2,7411	0,67656	0,16914	4,362	0,046	-0,569	28	0,574	-0,11607	0,20403	-0,534	0,30186
	FiorettiCollege	14	2,8571	0,37588	0,10046			-0,59	24,003	0,561	-0,11607	0,19672	-0,52209	0,28995
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	16	2,1181	0,51235	0,12809	0,431	0,517	-1,055	28	0,3	-0,21528	0,20403	-0,63321	0,20266
	FiorettiCollege	14	2,3333	0,60545	0,16181			-1,043	25,663	0,307	-0,21528	0,20637	-0,63976	0,2092
EXternal_regulation	Munnikenheide College	16	2,5208	0,45672	0,11418	0,376	0,545	-0,499	28	0,622	-0,08234	0,16497	-0,42027	0,25558
	FiorettiCollege	14	2,6032	0,44383	0,11862			-0,5	27,666	0,621	-0,08234	0,16464	-0,41978	0,2551
RAI	Munnikenheide College	6	-1,6878	0,98651	0,40274	0,353	0,561	-0,799	16	0,436	-0,43783	0,54764	-1,59877	0,72311
	FiorettiCollege	12	-1,25	1,1413	0,32946			-0,841	11,575	0,417	-0,43783	0,52033	-1,57618	0,70051

Resultaten voormeting op deelschalen van motivatie en RAI-score tussen experiment –en controlegroep van de kaderberoepsgerichte leerweg

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means				t-test for Equality of Means			
Group Statistics Voormeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	6	1,5714	0,47809	0,19518	1,934	0,183	0,176	16	0,862	0,04762	0,27003	-0,52482	0,62006
	FiorettiCollege	12	1,5238	0,56599	0,16339			0,187	11,824	0,855	0,04762	0,25454	-0,5079	0,60313
Identified_Regulation	Munnikenheide College	6	2,5952	0,31837	0,12997	0,591	0,453	-0,103	16	0,919	-0,02381	0,23111	-0,51374	0,46612
	FiorettiCollege	12	2,619	0,51448	0,14852			-0,121	14,976	0,906	-0,02381	0,19736	-0,44453	0,39691
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	6	2,0926	0,31753	0,12963	1,676	0,214	0,53	16	0,603	0,12037	0,22698	-0,36081	0,60155
	FiorettiCollege	12	1,9722	0,50391	0,14547			0,618	14,831	0,546	0,12037	0,19484	-0,29534	0,53608
EXternal_regulation	Munnikenheide College	6	2,6667	0,32961	0,13456	0,024	0,878	1,217	16	0,241	0,19444	0,15972	-0,14415	0,53304
	FiorettiCollege	12	2,4722	0,31472	0,09085			1,198	9,683	0,26	0,19444	0,16236	-0,16893	0,55782
RAI	Munnikenheide College	6	-1,6878	0,98651	0,40274	0,353	0,561	-0,799	16	0,436	-0,43783	0,54764	-1,59877	0,72311
	FiorettiCollege	12	-1,25	1,1413	0,32946			-0,841	11,575	0,417	-0,43783	0,52033	-1,57618	0,70051

Resultaten eindmeting op deelschalen van motivatie en RAI-score tussen experiment –en controlegroep van de kaderberoepsgerichte leerweg

						Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means			t-test for Equality of Means				
Group Statistics Eindmeting						F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	School	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean								Lower	Upper
Intrinsic_Motivation	Munnikenheide College	9	1,7778	0,4744	0,15813	0,338	0,568	2,075	18	0,053	0,42713	0,20582	-0,00529	0,85954
	FiorettiCollege	11	1,3506	0,4443	0,13396			2,061	16,715	0,055	0,42713	0,20725	-0,0107	0,86495
Identified_Regulation	Munnikenheide College	9	2,8571	0,38465	0,12822	3,347	0,084	2,293	18	0,034	0,55844	0,24352	0,04682	1,07006
	FiorettiCollege	11	2,2987	0,64033	0,19307			2,41	16,704	0,028	0,55844	0,23176	0,0688	1,04808
INtrojected_regulation	Munnikenheide College	9	2,1852	0,41944	0,13981	0,295	0,594	1,954	18	0,066	0,367	0,1878	-0,02755	0,76156
	FiorettiCollege	11	1,8182	0,41655	0,12559			1,953	17,174	0,067	0,367	0,18794	-0,02921	0,76321
EXternal_regulation	Munnikenheide College	9	2,642	0,41862	0,13954	0,16	0,693	3,118	18	0,006	0,56117	0,17996	0,18308	0,93926
	FiorettiCollege	11	2,0808	0,38519	0,11614			3,091	16,564	0,007	0,56117	0,18155	0,17737	0,94497
RAI	Munnikenheide College	9	-1,0564	1,14374	0,38125	0,577	0,457	-0,179	18	0,86	-0,07664	0,42783	-0,97548	0,82221
	FiorettiCollege	11	-0,9798	0,76445	0,23049			-0,172	13,477	0,866	-0,07664	0,44551	-1,03565	0,88237

Bijlage 4 SRQ-A vragenlijst

Vragenlijst SRQ-A voor de lerenden

Beste leerling,

In welke klas zit je?

Wij willen graag weten waarom jij dingen doet voor school.

Geef door middel van een kruisje aan in hoeverre je het ermee eens bent.

	Helemaal waar	Gedeeltelijk waar	Eerder niet waar	Helemaal niet waar
Bijvoorbeeld: Ik slaap in een bed.	X			
A. Waarom maak je je huiswerk?	Helemaal waar	Gedeeltelijk waar	Eerder niet waar	Helemaal niet waar
Omdat ik wil dat de leraar denkt dat ik een goede leerling ben.				
Omdat ik in de problemen kom als ik het niet maak.				
Omdat het leuk is.				
Omdat ik me slecht zou voelen als ik het niet zou maken.				
Omdat ik wil begrijpen waarover ik leer.				
Omdat ik verondersteld wordt het te maken.				
Omdat ik ervan geniet mijn huiswerk te maken.				
Omdat ik het belangrijk vind dat ik mijn huiswerk maak.				
B. Waarom werk je mee in de klas?	Helemaal waar	Gedeeltelijk waar	Eerder niet waar	Helemaal niet waar
Omdat de leraar dan zijn stem niet verheft tegen mij.				
Omdat ik wil dat de leraar denkt dat ik een goede leerling ben.				
Omdat ik nieuwe dingen wil leren.				
Omdat ik mij schaam als mijn oefeningen niet af zouden zijn.				
Omdat dat leuk is.				
Omdat dat de regel is, omdat het zo hoort.				
Omdat ik geniet van oefeningen maken in de klas.				
Omdat ik het belangrijk vind om in de klas mee te werken.				

C. Waarom probeer je in de klas antwoord te geven op moeilijke vragen?	Helemaal waar	Gedeeltelijk waar	Eerder niet waar	Helemaal niet waar
Omdat ik wil dat mijn medeleerlingen denken dat ik slim ben.				
Omdat ik mij schaam als ik niet probeer te antwoorden.				
Omdat ik ervan geniet moeilijke vragen te beantwoorden.				
Omdat ik verondersteld wordt antwoord te geven op moeilijke vragen.				
Om na te gaan of ik juist ben of fout.				
Omdat het leuk is moeilijke vragen te beantwoorden.				
Omdat ik het belangrijk vind om moeilijke vragen te beantwoorden in de klas.				
Omdat ik wil dat de leraar leuke dingen over me zegt.				

D. Waarom doe je je best op school?	Helemaal waar	Gedeeltelijk waar	Eerder niet waar	Helemaal niet waar
Omdat ik verondersteld wordt mijn best te doen.				
Omdat mijn leraren dan denken dat ik een goede leerling ben.				
Omdat ik ervan geniet mijn schoolwerk goed te doen.				
Omdat ik in de problemen geraak als ik niet goed presteer.				
Omdat ik me erg slecht zou voelen als ik niet goed presteer.				
Omdat ik het belangrijk vind om mijn best te doen op school.				
Omdat ik erg trots ben op mezelf als ik goed presteer.				
Omdat ik misschien een beloning krijg als ik goed presteer.				

Hartelijk dank voor het invullen van deze vragenlijst!