

WAT ZIJN DE EFFECTEN VAN FORMATIEF BEOORDELEN BIJ LICHAMELIJKE OPVOEDING.

D VAN DUN | MASTER OF SPORTS | FONTYS SPORTHOGESCHOOL | 2905639

1^e Begeleider: L. Borghouts | 2^e beoordelaar: J. Oomen

Inhoud

Samenvatting	2
Abstract	2
Inleiding.....	3
Assessment for Learning	4
Beoordelen.....	4
AfL vs. AoL.....	5
Monitoring & scaffolding:	5
Peerfeedback	6
Zelfdeterminatie theorie.....	6
Zelfsturing en structuur	8
Methode	10
Deelnemers:.....	10
Procedure:.....	10
Logboek en notulen:	11
Metingen:	12
De dataverwerking en analyse:	13
Resultaten:.....	14
Kwalitatieve gedeelte:	17
Discussie:	19
Beperkingen in het onderzoek:	22
Conclusie:	22
Aanbevelingen:	23
Bibliografie	24
Bijlagen:.....	29
Enquête Lichamelijke Opvoeding vragenlijst.....	29
Uitkomsten enquête leerlingen aan de hand van formatieve toetsvorm.....	30
Formatieve beoordelingskaarten	31
Brief Ouders/verzorgers Interventie.....	34
Descriptive statistics:	35
Uitslagen Bonferroni post-hoc testen:	42
Vragenlijst basic:	46

Samenvatting

Inleiding: Het blijkt dat de huidige beoordelingspraktijk binnen lichamelijke opvoeding (LO) eerder een belemmering vormt dan dat het motiverend is. Onderzoek suggereert dat leerlingen zich minder competent voelen in een les waarin cijfers gegeven worden dan in een les zonder cijfers (Krijgsman, et al., 2015). Tegelijk is er een onderwijskundige stroming die oproept tot een meer formatieve beoordelingswijze (Kneyber & Sluijsmans, 2016). Dit roept de vraag op wat er zou gebeuren als we de cijfers bij het vak LO achterwege zouden laten? Voelt een leerling zich meer competent bij een andere beoordelingswijze? Zou de motivatie worden beïnvloed? Om dit te onderzoeken werd binnen dit masterpiece onderzoek gedaan naar de effecten van een interventie met een formatieve beoordelingswijze t.o.v. een summatieve beoordelingswijze. *Methode:* Het onderzoek werd uitgevoerd bij brugklasleerlingen van De Nassau in Breda. Voor het overzoek werden vijf klassen ingedeeld in de interventiegroep en vier klassen vormen de controlegroep. Beide groepen ondergingen een nulmeting, tussentijdse, en eindmeting via een samengestelde vragenlijst die de mate van 'assessment for learning' meet (SAFLQ) (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013), de psychologische basisbehoeften volgens de Self Determination Theory (BPNSFS) (Chen, et al., 2015) en de leerlingmotivatie (BPRPEQ) (Aelterman, et al., 2012). *Resultaten:* Er is een significant effect gemeten t.a.v. scaffolding ($P = .008$) en amotivatie ($P = .001$). Ook zijn er effecten gemeten bij de controlegroep betreffende autonomie frustratie ($P = .020$) en gecontroleerde motivatie ($P = .012$). *Conclusie:* Er kan worden geconcludeerd dat de interventie over het algemeen geen tot negatieve effecten heeft opgeleverd. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de korte duur van de interventie en onvolkomenheden in de uitvoering. Implementeren van AfL kost tijd, docenten moeten hierin hun weg vinden via professionele ontwikkeling. Hiervoor is in dit onderzoek geen tijd geweest.

Abstract

Introduction: It appears that current assessment practice in physical education (PE) is an obstacle rather than it is motivating. Research suggests that students feel less competent in a lesson in which they receive a mark, in contrast to a lesson in which they don't receive a mark (Krijgsman, et al., 2015). At the same time, there is an educational trend that calls for a more formative assessment method (Kneyber & Sluijsmans, 2016). This raises the question of what would happen if we stopped giving marks altogether in PE? Will a student feel more competent in a different assessment method? Would motivation be affected? Within this masterpiece, the effects of a formative assessment method intervention is researched in contrast to a summative assessment method. *Method:* The research was carried out with first grade students at "De Nassau" in Breda. For the survey, five classes were classified as an intervention group and four classes formed the control group. Both groups underwent a baseline, interim and final measurement through a compound questionnaire that measures the degree of assessment for learning (SAFLQ) (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013), the psychological basic needs according to the Self Determination Theory (BPNSFS) (Chen, et al., 2015) and the student motivation (BPRPEQ) (Aelterman, et al., 2012). *Results:* There is a significant effect at scaffolding ($P = .008$) and amotivation ($P = .001$). Effects regarding autonomy frustration ($P = .020$) and controlled motivation ($P = .012$) were also measured in the control group. *Conclusion:* It can be concluded that in general the intervention did not

yield any, or negative effects. A possible explanation for this could be the short duration of intervention and imperfections in the execution. Implementing AFL takes time, teachers need to get accustomed to AFL through professional development. Within this research there has been no time for this.

Inleiding

Beoordelen binnen lichamelijke opvoeding (LO) is de laatste jaren een veelbesproken onderwerp. Leerlingen worden binnen het voorgezet onderwijs aangenomen op basis van cognitieve capaciteiten, niet op basis van motorische capaciteiten. Daar ligt dan ook meteen het grootste probleem. De fysieke en motorische verschillen tussen leerlingen zijn groot. Hoe kunnen we beoordelingen dan eerlijker maken, en dus misschien meer rekening houden met deze verschillen? Van Dokkum (2011) stelt 'dat we maar wat doen' als het gaat om beoordelen. Hij stelt dat te vaak wordt gewerkt met een zogenaamd "timmermansoog", een manier van beoordelen waarbij zonder duidelijke criteria en op basis van niet heldere argumenten leerlingen uiteindelijk een zes, een zeven of een acht scoren. Het cijfersysteem heeft er tevens toe geleid dat leerlingen zich ernaar gaan gedragen. Docenten klagen, dat als ze een leuke opdracht verzinnen, leerlingen direct vragen of het voor een cijfer is. Als het antwoord daarop ontkennend is, blijken leerlingen minder moeite te willen doen (Kneyber & Sluijsmans, 2016).

Het belang van dit 'probleem' is groot voor de beroepspraktijk. Wat zegt een cijfer nu eigenlijk? Is een leerling die een acht scoort voor ringzwaaien beter in staat om uiteindelijk blijvend deel te nemen aan de bewegingscultuur dan een leerling die een zes scoort maar goed feedback kan geven aan een medeleerling? Maakt het uit dat een leerling de basketbal niet volgens de juiste techniek door de ring gooit? En wat is de juiste techniek? Wie bepaalt dat? Zijn spelplezier, spelinzicht, en dus uiteindelijk gevoelens van competentie niet belangrijker? Leren leerlingen niet veel meer als ze zich bewust zijn van het eigen leerproces en hier actief deelnemer in zijn?

Als leerdoelen, instructie en beoordeling op elkaar afgestemd zijn, spreekt men binnen de theorie van 'constructive alignment' (Biggs, 1996), vrij vertaald 'ontwerp-afstemming'. De leerdoelen van een vak bepalen (mede) de inhoud van de toetsing. Er moet dus altijd worden geprobeerd om de leerdoelen, instructie en toetsing op elkaar aan te laten sluiten. Als deze toetsing dus niet klopt, wat zegt dit dan over het geheel? Het belang van het vak LO ligt bij het 'meervoudig bekwaam maken voor een blijvende actieve deelname aan de bewegingscultuur' (Brouwer, et al., 2011). Een cijfer voor een bewegingsvaardigheid of inzet op zich zegt niet veel over de meervoudige bekwaamheid van een leerling. Constructive alignment is dus eigenlijk onlosmakelijk verbonden aan de kwaliteit van het vak LO.

Op de werkplek van de auteur, De Nassau Scholengemeenschap te Breda, is er op dit moment geen optimale alignment, zo blijkt uit praktijkervaring en uit pilot-onderzoek tijdens de masteropleiding. De vakgroep LO op De Nassau twijfelt dan ook aan het cijfer voor LO, maar ook de wijze waarop het tot stand komt op dit moment. Dit onderzoek beoogt nuttige informatie op te leveren t.a.v. het wel of niet geven van een cijfer voor LO.

Assessment for Learning

De laatste jaren is er steeds meer beweging gekomen in de wijze van beoordelen binnen LO. Steeds meer docenten hebben er behoefte aan gekregen dat er op een andere manier naar de functie van toetsing wordt gekeken. Tevens geven veel docenten aan dat ze moeite hebben met het 'afrekenen' van leerlingen (Kneyber & Sluijsmans, 2016). Docenten LO erkennen ook dat de manier van lesgeven en beoordelen moet veranderen (Leirhaug & Annerstedt, 2016). Het lijkt erop dat we dat 'afrekenen' toch met zijn allen heel lang hebben gedaan. In het LO-onderwijs wordt dan ook nog steeds veel gebruik gemaakt van zogenaamde *summatieve* toetsing (Hay, 2006).

Bij de *summatieve*, 'traditionele' manier van beoordelen wordt het leerresultaat aan het eind van een lessenreeks getoetst. Daarnaast echter, heeft een *formatieve* manier van beoordelen steeds meer voet aan de grond gekregen. Bij *formatief beoordelen* wordt beoordelen tijdens het leerproces gebruikt om het leren verder te helpen, om het leren te vormen. We spreken dan dus over het evalueren om te leren, ook wel *Assessment for Learning* (AfL) genoemd.

Twee pijlers van AfL zijn monitoring en scaffolding. Bij monitoring krijgt een leerling inzicht in het eigen leerproces, waar hij zich op een gegeven moment bevindt. Scaffolding zijn alle activiteiten die bijdragen aan het inzicht van een leerling in het eigen leerproces, waar hij zich kan verbeteren en hoe. Vanwege deze functies van beoordelen wordt het over het algemeen gezien als een belangrijk onderdeel van het leerproces (Black & William, 1998). AfL geeft richting aan het leren voor de leerlingen, en draagt daarmee mogelijk bij aan de motivatie om zichzelf te verbeteren.

Beoordelen

Beoordelen is en een van de lastigste problemen waar de Lichamelijke Opvoeding in de afgelopen veertig jaar mee te maken heeft gehad (López-Pastor, Kirk, Lorenta-Catalán, MacPhail, & MacDonald, 2012). De kwaliteit van beoordelen binnen LO staat al een tijd ter discussie en is volgens sommige onderzoekers zorgelijk (Penney, Brooker, Hay, & Gillespie, 2009; Thorburn, 2007; Veal, 1988; Borghouts, Slingerland, & Haerens, 2016). De kwaliteit van beoordelen bestaat uit *vijf aspecten* (Colier, 2013; Melograno, 2007; Stiggins, Arter, Chappuis, & Chappuis, 2007). Het begint bij het formuleren van *heldere leerdoelen*. Waarom wordt het onderdeel beoordeeld? Wat gebeurt er met de resultaten? Zijn ze een onderdeel van een groter geheel? Met andere woorden, waar leidt het toe binnen het toetsenplan? Het tweede aspect is *heldere normen*. De normen zijn duidelijk en helder gedefinieerd en staan op papier voor zowel docent als leerling. Een *goed ontwerp* is van groot belang. De toetsing dient zo valide en betrouwbaar mogelijk te zijn. Als alle docenten op dezelfde manier toetsen vergroot dit de betrouwbaarheid van de toetsing. De wijze van toetsing moet passend zijn voor hetgeen wat wordt beoogd met de leerdoelen (alignment) en de leerlingen moeten hun kwaliteiten kunnen laten zien binnen de toetsingsvorm. De toetsvorm moet ook uitvoerbaar zijn voor docenten. *Effectieve communicatie*: De resultaten van de toetsing worden effectief en naar tevredenheid van alle betrokkenen (leerlingen, ouders en docenten) gecommuniceerd. Het plannen van toetsen en vooraf communiceren van de leerdoelen en criteria vallen hier ook onder. *Leerlingbetrokkenheid* is vanuit oogpunt van AfL misschien wel het belangrijkste aspect. Leerlingen kunnen worden betrokken bij meerdere aspecten van het beoordelingsproces waaronder het vormen van doelen, self-assessment, peer-assessment en het volgen van hun progressie. Leerlingbetrokkenheid en transparantie zijn expliciete criteria van AfL. Transparantie komt in bovenstaande kwaliteitscriteria terug in het formuleren van

heldere leerdoelen en normen, en effectieve communicatie over het beoordelingsproces en haar uitkomsten.

AfL vs. AoL

AfL zorgt ervoor dat de vooruitgang van leerling wordt gemeten en dat leerlingen een goed beeld krijgen op welke punten ze nog progressie kunnen boeken (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013). Als de beoordeling zo is vormgegeven dat de beoordeling een deel van het leerproces is (formatief beoordelen), mag men spreken van AfL (Black & William, 1998; William, 2011). AfL wordt gezien als een krachtige tool om het 'leren' te verbeteren (Black & William, 2009; Cauley & McMillan, 2010). Bij een summatieve werkwijze is de beoordeling zo vormgegeven dat de leerling wordt getoetst aan het eind van de lessenreeks, ook wel genoemd Assessment of Learning (AoL) (Stiggins, Arter, Chappuis, & Chappuis, 2007). Het is aannemelijk dat de betrokkenheid van leerlingen bij het eigen leerproces groter is bij AfL beoordelen t.o.v. AoL. De focus bij AfL ligt op twee factoren; het monitoren van progressie en het geven van 'leerhandvatten' (scaffolding) waardoor leerlingen gaan inzien op welke gebieden ze zichzelf kunnen verbeteren (Stiggins, 2005).

Monitoring & scaffolding:

Het is van belang dat een leerling weet waar hij staat binnen het leerproces, en daarvoor is het verzamelen van informatie noodzakelijk. Dit wordt ook wel monitoring genoemd. De leerling kan hierdoor nog meer gericht werken aan de leerdoelen die vooraf zijn bepaald (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013). Scaffolding kan worden gezien als een overkoepelende term voor alle activiteiten die een docent kan toevoegen aan de les om het leren bij leerlingen te ondersteunen. Voorbeelden hiervan zijn leerdoelen met de leerlingen vooraf delen, criteria verduidelijken door bijvoorbeeld het gebruiken van rubrics, aanwijzingen geven over de volgende stap binnen het leerproces etc. Bij scaffolding wordt dus de nieuw opgedane kennis toegevoegd aan wat de leerling al beheerst. Je bouwt als het ware een steiger van kennis/vaardigheden die iedere keer groter wordt. De structuur die scaffolding meegeeft aan het leerproces zorgt ervoor dat de leerling eigenaar wordt van het eigen leerproces. In de onderwijskundige literatuur wordt scaffolding ook wel onderverdeeld in drie onderdelen, namelijk feed-up, feedback en feedforward (Hattie & Timperley, 2007). Het is voor de motivatie en het leerproces van de leerling van belang dat hij weet wat het doel is en aan welke criteria hij moet voldoen (feed-up). Gedurende het leerproces dient de leerling informatie te krijgen over hoe de taak of leeractiviteit wordt uitgevoerd (feedback). Wat is het niveau op dat moment en hoeveel progressie is er gemaakt? Feed-forward is tenslotte het geven van informatie over wat de leerling (nog) kan verbeteren om het gestelde doel te behalen. Zonder deze informatie is het voor een leerling lastig om de vervolgstap naar het einddoel te bepalen (Sadler, 1989). Feedback moet dus bestaan uit drie vragen (Hattie & Timperley, 2007) die kunnen worden beantwoord door studenten of docenten. Wat zijn de doelen? Hoeveel progressie heb ik gemaakt? Wat moet ik nog doen om nog meer progressie te maken?

Peerfeedback

In een eerder stadium is in het kort het verschil geschetst tussen AfL en AoL. Een belangrijk onderscheid is hierbij dat AfL gedurende het leerproces feedback genereert voor de leerling (en de docent). In het algemeen kan worden geschetst dat feedback een drijvende kracht is achter het leerproces (Van der Vleuten, et al., 2012). Leerlingen die motorisch minder sterk zijn worden tijdens het beoordelen echter steeds geconfronteerd met hun tekortkomingen. Vanuit motivationeel oogpunt is het voor deze groep dus extra belangrijk om de beoordeling zorgvuldig in te richten (Ntoumanis & Standage, 2009). In het ideale geval krijgt elke leerling individuele feedback, aangepast op het eigen niveau. Een mogelijkheid hierbij is het toepassen van peerfeedback (PFB). PFB is een proces waarbij individuen samen evalueren (Falchikov, 1995). Een resultaat van PFB is een meer diepgaande kennis van de leerlingen over het onderwerp waar ze mee bezig zijn. Indien de docent de feedback zelf geeft stimuleert het de leerlingen niet om kritisch naar zichzelf te kijken omdat ze verwachten dat de docent dat al heeft gedaan en dat er geen fouten meer zijn om te verbeteren (Yang, Badger, & Yu, 2006). PFB kan ook leerzaam zijn voor de degene die de feedback geeft. De medeleerling ziet immers meerdere voorbeelden en verschillende manieren van aanpak (Topping, 1998). Hoe dan ook, leerlingen betrekken in het beoordelingsproces vergroot het aantal mogelijkheden tot beoordelen en de frequentie hiervan. De accuratesse is wellicht lager dan de professionele blik van een docent, maar dit kan gezien worden als acceptabel wanneer het de algehele progressie van de leerling positief beïnvloedt (Gibbs & Simpson, 2004). Bovendien kan deze worden verbeterd door gebruik te maken van op de leerlingen afgestemde beoordelingsinstrumenten, en hen voldoende tijd te geven hiermee te oefenen.

Onderzoek toont aan dat er een positieve samenhang is tussen peerfeedback en de motivatie om te leren (Sluismans, Brand-Gruwel, Van Merriënboer, & Martens, 2004). Het toepassen van PFB komt mogelijk tegemoet aan de psychologische basisbehoeften, essentieel voor de motivatie volgens de zelfdeterminatietheorie.

Zelfdeterminatie theorie

Het wordt verondersteld dat de betrokkenheid bij het leerproces wordt vergroot met AfL. Deze grotere betrokkenheid zorgt dan mogelijk voor een meer gemotiveerde leerling. Een binnen het onderwijs veelgebruikte theorie voor motivatie is zelfdeterminatietheorie (ZDT) (Deci & Ryan, 2000). De ZDT blijkt een bruikbaar theoretisch kader te zijn om de motivationele klimaat te meten binnen LO (Ntoumanis, 2001). Om te komen tot de meest ideale, autonome vorm van motivatie stelt de ZDT drie psychologische basisbehoeften als voorwaarde, te weten autonomie, verbondenheid en competentie. De ZDT stelt dat de basisbehoeften aangeboren zijn, nodig voor welzijn en psychologische groei (Deci & Ryan, 2000; Vansteenkiste, Niemiec, & Soenens, 2010). Uit onderzoek blijkt dat leerlingen de leeromgeving als motiverend ervaren als leerlingen zich ondersteund voelen in deze basisbehoeften (Vansteenkiste, Sierens, Soenens, & Lens, 2007).

Met behoefte aan een gevoel van autonomie bij de leerling wordt bedoeld dat de leerling invloed wil kunnen uitoefenen op het eigen leerproces. Hoeveel keuzevrijheid heeft een kind binnen het leerproces en kan de leerling zichzelf vinden in de manier waarop de stof wordt aan geboden? De behoefte aan een gevoel van verbondenheid voert terug naar de behoefte aan positieve menselijke relaties. Een leerling wil het gevoel krijgen ergens bij te horen. Ook de relatie met de docent is hierin zeer belangrijk en een niet te onderschatten factor. Wanneer een leerling het gevoel krijgt te worden gewaardeerd, geaccepteerd en gerespecteerd wordt deze behoefte bevredigd. Een leerling voelt zich tenslotte competent wanneer een opdracht als goed uitvoerbaar, maar ook als uitdagend wordt beschouwd (Chatsizerantis & Hagger, 2007). Competentie blijkt uit onderzoek (Taylor, Ntoumanis, Standage, & Spray, 2010; Ntoumanis, 2001) bij LO wellicht de factor te zijn die de meeste invloed uitoefent op motivatie van leerlingen. Tevens blijkt uit onderzoek dat motivationele regulatie binnen LO leidt tot meer fysieke activiteit tijdens de vrije tijd (Hagger, Chatzicharantis, Barkoukis, Wang, & Baranowski, 2005; Standage, Duda, & Ntoumanis, 2003).

In principe zijn er drie typen motivatie binnen de ZDT welke weer kunnen worden onderverdeeld: amotivatatie, extrinsieke en intrinsieke motivatie. Men spreekt van amotivatatie wanneer een leerling totaal niet gemotiveerd is, geen doel heeft en dus niet actief zal zijn. Wanneer er sprake is van een doel dat buiten de activiteit zelf ligt kan er worden gesproken van extrinsieke motivatie. De leerling is hierin dus niet vanuit zichzelf gemotiveerd. Wanneer er sprake is van intrinsieke motivatie is de leerling gemotiveerd voor het doel vanuit zichzelf.

Er bestaan grote verschillen in motivatie tussen leerlingen bij LO (Ntoumanis & Standage, 2009). Om deze verschillen helder te maken zal er een praktijkvoorbeeld worden geschetst waaruit het een en ander wordt verduidelijkt (zie figuur 1.)

Gedrag	Niet zelfbepaald (gecontroleerd)	Autonomie, verbondenheid en competentie				Zelfbepaald (autonoom)
Type motivatie	Amotivatatie	Extrinsieke motivatie				Intrinsieke motivatie
Type regulering	Niet gereguleerd	Externe regulering	Geïntrojecteerde regulering	Geïdentificeerde regulering	Geïntegreerde regulering	Intrinsieke regulering
Voorbeeld	Weigert te springen	Moet van docent springen	Springt om niet uitgelachen te worden	Springt om van vrees af te komen	Is sportief dus springt	Wil altijd springen!

Figuur 1. Motivatiecontinuüm ZDT, (Borghouts, Slingerland, & Haerens, 2015)

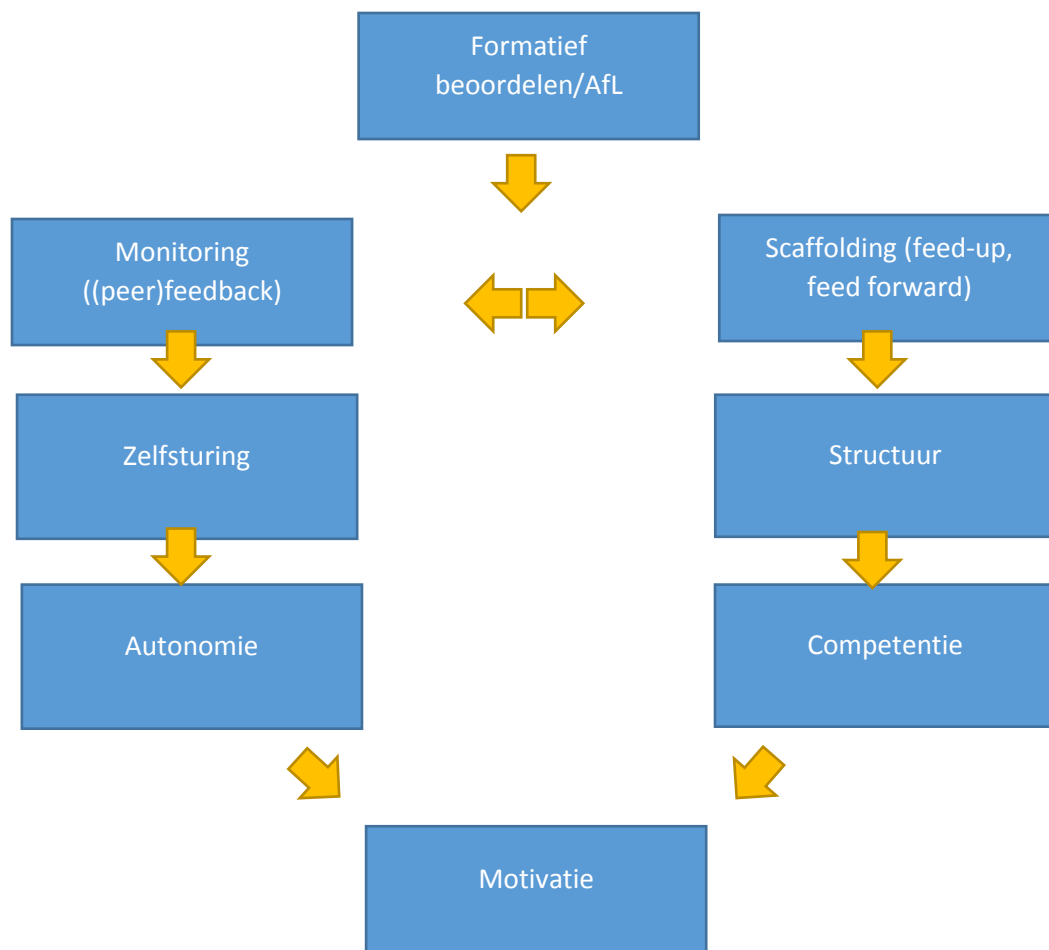
Zoals in figuur 1 te zien is het gedrag meer of minder zelfbepaald. Aan de hand van de tipsalto bij het domein turnen zal dit wat duidelijker worden gemaakt. We hebben zes leerlingen die van de leerkracht de opdracht krijgen om met een mediakaart en een iPad de tipsalto te gaan oefenen: Joost, Menno, Steven, Lars, Sophie en Dave. Menno is zwaarlijvig, heeft een hekel aan alles wat met LO te maken heeft en weigert de opdracht uit te voeren. Hij is totaal niet gemotiveerd (amotivatatie). Sophie heeft ook een hekel aan gym en is motorisch niet sterk. De docent zegt echter dat ze minimaal een koprol moet laten zien voor een voldoende dus zal ze het uitvoeren. De ZDT noemt dit externe regulering. Dave houdt ook niet van de tipsalto en vindt het eng om over de kop te gaan. Hij is bang om uitgelachen te worden dus waagt het er toch maar op met klamme handjes (geïntrojecteerde regulatie). Joost is sportief maar is bang

om te struikelen bij de trampoline. Hij weet dat zijn angst zal afnemen als hij een paar keer heeft gesprongen en spreekt zichzelf moed in. Hij doet het om van zijn angst af te komen (geïdentificeerde regulatie). Lars is heel sportief en vindt de gymles altijd leuk. Hij is goed in hardlopen, maar vindt turnen niet echt leuk. Toch springt hij snel de tipsalto omdat hij heel competitief is en gewoon van sport houdt (geïntegreerde regulatie). Steven is een echte turner van huis uit. Hij maakt overal salto's op, over en vanaf. Voor hem is het een fluitje van een cent en hij weet niet hoe snel hij de tipsalto moet showen aan de rest van de klas. Hij is volgens de ZDT intrinsiek gemotiveerd.

De doelstelling van een docent LO is om leerlingen die minder gemotiveerd zijn te laten verschuiven binnen het motivatie continuüm van een meer gecontroleerde motivatie naar een meer autonome motivatie. Hoe meer zelfbepaald, hoe beter. Het is aannemelijk om te zeggen dat indien aan de psychologisch basisbehoeften wordt voldaan het gunstig is voor de beweging richting de rechterzijde van het continuüm. Het mag echter niet onvermeld blijven dat indien er behoeftefrustratie optreedt er meer richting de linkerzijde van het continuüm zal worden bewogen (gecontroleerde motivatie) (Haerens, Aelterman, Vansteenkiste, Soenens, & Van Petegem, 2015).

Zelfsturing en structuur

AfL bestaat uit monitoring en scaffolding (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013) (Fig.2). Monitoring is het vaststellen van het niveau, uitmondend in feedback. Wanneer dit gebeurt op een manier waarbij leerlingen worden betrokken in het beoordelingsproces (PFB) bevordert dit *zelfsturing*. Zelfsturing gaat uit van de opvatting dat mensen leren volgens een actief, constructief en zelfsturend proces (Simons, 2005). Onderzoekers zijn erover eens dat een van de belangrijkste taken van docenten, is leerlingen begeleiden om controle te krijgen over hun eigen leerproces (Harlen, 2006; Nuthall, 2007). Door zelfsturing krijgt de leerling meer controle over het eigen leerproces, wordt als het ware eigenaar van. Er wordt verondersteld dat zelfsturing tegemoetkomt aan gevoelens van *autonomie*, wat weer zou kunnen zorgen voor een verhoogde *motivatie*. Scaffolding is een overkoepelende term voor alle activiteiten die een docent gebruikt om het leren bij leerlingen te ondersteunen. Voorbeelden hiervan zijn leerdoelen met de leerlingen vooraf delen en criteria verduidelijken (feed up), bijvoorbeeld door het gebruiken van rubrics, en het aanwijzingen geven over de volgende stap binnen het leerproces (feed forward). Deze middelen zorgen voor structuur binnen de les. De reden dat leerlingen profiteren van een docent met een structureerde lesgeefstijl is doordat deze stijl ondersteunend is voor competentiegevoelens (Jang, Deci, & Reeve, 2010). Een leraar die structurend lesgeeft zorgt ervoor dat leerlingen weten waar ze naartoe werken (leerdoelen) en geeft hen richting bij het bereiken van de volgende stap in het leerproces (Aelterman, Muynck, Haerens, Vandebroek, & Vansteenkiste, 2017). Maar blijken deze theorieën in de praktijk stand te houden? Wat doet formatief beoordelen uiteindelijk met de competentiegevoelens, autonomie en motivatie van leerlingen? Het doel van deze studie is om te onderzoeken wat de effecten zijn van formatief beoordelen ten opzichte van summatief beoordelen bij LO op door de leerlingen ervaren monitoring, scaffolding, autonomie, competentiegevoelens en motivatie.



Figuur 2. De veronderstelde invloed van formatief beoordelen op competentiegevoelens en motivatie.

Methode

Het doel van deze studie was om te onderzoeken wat de effecten zijn van formatief beoordelen ten opzichte van summatief beoordelen bij LO op door de leerlingen ervaren monitoring, scaffolding, competentiegevoelens en motivatie.

Deelnemers:

De doelgroep van het onderzoek zijn negen brugklas van De Nassau in Breda. 266 leerlingen verdeeld over negen klassen. De gemiddelde leeftijd is ± 12 jaar.

Procedure:

Er is een interventie gehouden van negen weken waarin vijf klassen hebben deelgenomen (N=156) aan de interventie en vier klassen waren controlegroep (N=110). Binnen deze periode hebben er een drietal lessenreeksen plaatsgevonden van drie weken met een formatieve beoordelingswijze bij de interventie, en een reguliere, meer summatieve beoordelingswijze bij de controlegroep. Voorafgaand aan de lessenreeksen bij de interventie kregen leerlingen de beoordelingskaart (zie bijlagen) in een PDF bestand toe gemaild. Aan het begin van de lessen is er uitgebreid stilgestaan bij de leerdoelen. Deze zijn samen met de leerlingen besproken. Tijdens de lessen zelf is er bewust meer tijd worden gestoken in het geven van individuele feedback. De iPad is tijdens de lessen hierbij een hulpmiddel geweest voor videofeedback (het gebruik van de iPad is regulier tijdens de LO lessen op de Nassau), welke werd ondersteund door een beoordelingskaart. Bij de controlegroep is er wel gebruik gemaakt van videofeedback, alleen dan niet in combinatie met een beoordelingskaart.

Bij de interventiegroep is er tijdens de eerste les van iedere lessenreeks een tussentijdse evaluatie gehouden en na de derde week heeft de eindevaluatie plaatsgevonden. In de bijlagen staan alle voorbeelden van de formatieve beoordelingskaarten. De leerling konden de tussentijdse- en eindevaluatie (geplastificeerd) met een stift markeren, waar ze zich bevonden binnen het leerproces door middel van 'vinken'. Bij de tussentijdse evaluatie maakten de leerling een foto van de kaart met de tablet. Na de eindevaluatie van een lessenreeks konden de leerlingen de verschillen bekijken en zo de vooraf beoogde progressie in kaart brengen. De controlegroep heeft op de reguliere werkwijze les gehad. Ook hierbij werden leerlingen beoordeeld aan de hand van beoordelingskaarten. Deze kaarten zijn een aantal jaren geleden ontwikkeld door de vakgroep LO op De Nassau, alleen niet expliciet aan de hand van een formatieve werkwijze en dus summatief van aard. Deze bestaan uit een driedeling en werden gebruikt door de docent om te beoordelen en het beoordelen richting leerlingen te verantwoorden (zie bijlagen). Er heeft geen tussentijdse evaluatie plaatsgevonden bij de controlegroep.

De onderzoeker zelf heeft niet aan het onderzoek deelgenomen om de betrouwbaarheid te vergroten. Alle docenten die deelnamen kregen voorafgaand aan de interventie uitvoerige uitleg over de te volgen werkwijze. Dit gebeurde zowel verbaal als via mailcontact. De interventiegroepen zijn verdeeld over vier collega's waarbij collega's die samen lesgeven aan een klas beide in de interventiegroep zaten. De interventie en controlegroepen zijn verdeeld over alle drie de leerniveaus.

Tabel 1. Verdeling docenten onderzoek.

Niveau	Klas	Aantal leerlingen	Docent	Interventie	Controlegroep
V	1C	32	Wg	x	
V	1D	32	Dn	x	
H/M	1E	29	Ry		x
H/M	1F	31	Dn/Ry	x	
H/M	1G	30	Ok		x
H/M	1H	29	Wg/Ln	x	
M	1i	25	Wg		x
M	1J	26	Ok/Wg		x
M	1K	32	Ln	x	
		Totaal=266			

Docenten op De Nassau werken in themazalen. Iedere zaal is ingericht naar een specifiek domein. Het was dus niet mogelijk om docenten op hetzelfde tijdstip dezelfde lessenreeks te laten starten. Docenten hadden verschillende onderdelen van het curriculum al behandeld. De lessenreeksen inclusief beoordelingen waren zo gekozen dat iedere docent in ieder geval drie lessenreeksen kon behandelen die nog niet waren behandeld dat schooljaar. Er was keuze uit een zestal lessenreeksen (B&M, twee keer doelspelen, een keer terugslagspelen, twee keer turnen). Er was bewust gekozen om geen beoordeling uit het domein atletiek te kiezen vanwege het feit dat de vakgroep LO dit domein ongeschikt acht voor een verantwoorde toetsing op dit moment vanwege het absolute karakter van de beoordelingswijze.

Tabel 2. Schema interventie

Week	DATUM	Lessenreeks	Beoordelingen
7	13/2 tot 17/2	1	Tussentijdse beoordeling
8	20/2 tot 24/2	1	
10	6/3 tot 10/3	1	Eindbeoordeling
12	20/3 tot 24/3	2	Tussentijdse beoordeling
13	27/3 tot 31/3	2	
14	3/4 tot 7/4	2	Eindbeoordeling
15	10/4 tot 14/4	3	Tussentijdse beoordeling
16	17/4 tot 21/4	3	
19	8/5 tot 12/5	3	Eindbeoordeling

De interventiegroep heeft zowel de tussentijdse als de eindbeoordeling. De controlegroep krijgt alleen een eindbeoordeling.

Logboek en notulen:

Docenten hielden tijdens de interventieperiode een logboek bij. Hierin schreven zij zaken die opvielen en die wellicht, buiten de interventie om, invloed konden hebben op de uiteindelijke gemeten effecten.

Metingen:

Het onderzoek is een mixed-methods onderzoek. Het voordeel van een mixed-methods onderzoek is dat de kracht van beide soorten onderzoek (kwantitatief-kwalitatief) gecombineerd wordt, wat bij een juiste toepassing de validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten verhoogd. Een ander voordeel is dat meer gevarieerde onderzoeks- of deelvragen beantwoord kunnen worden. In dit onderzoek werden zowel kwantitatief effecten gemeten op leerling niveau als kwalitatief de percepties en ervaringen van leerlingen en docenten. De dataverzameling van het kwantitatieve gedeelte heeft plaatsgevonden door middel van digitale vragenlijsten. De gebruikte vragenlijst is gebaseerd op de SAFL-Q (Student Assessment For Learning Questionnaire). De verkorte versie van SAFL-Q (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013) is gebruikt om de omvang van de vragenlijst niet te groot te laten worden, en zo bij de leerlingen 'invulmoeheid' te voorkomen. De aanpassingen/inkorting zijn gedaan in een onlangs gepubliceerde studie (Krijgsman, Haerens, Borghouts, & Van Tartwijk, 2017). De SAFL-Q vragenlijst monitort in hoeverre de lessen volgens leerlingen voldoen aan AfL, en in welke mate. Uit onderzoek (Pat-El, Tillema, Segers, & Vedder, 2013) mag worden geconcludeerd dat de SAFLQ een valide vragenlijst is om beoordelingspraktijken te onderzoeken op monitoring en scaffolding, de subschalen volgens Pat-El van AfL. De SAFLQ meet deze subschalen met een 13-tal stellingen op een 5-puntsschaal van 1 tot 5 (zie bijlage). De gebruikte competentievragen komen uit Basic Psychological Needs in Physical Education Scale op basis van BPNSFS (Chen, et al., 2015). Deze aanpassing naar LO is gedaan door de vakgroep Sport- en Bewegingswetenschappen van de Universiteit Gent. De BPNSFS vragenlijst meet competentiebehoefte en competentiefrustratie aan de hand van een 6-tal stellingen op een 5-puntsschaal van 1 tot 5 (zie bijlage). Motivatie werd gemeten met een verkorte en tekstueel in geringe mate op de doelgroep aangepaste versie van de BPRPEQ (Aelterman, et al., 2012) welke is ontworpen om autonome, gecontroleerde en amotivatatie te meten tijdens de lessen LO. Deze aanpassingen zijn grotendeels eveneens overgenomen van een onlangs gepubliceerde studie (Krijgsman, Haerens, Borghouts, & Van Tartwijk, 2017). De BPREQ vragenlijst meet in welke mate amotivatatie, externe, introjected, geïdentificeerde en intrinsieke motivatie plaatsvindt aan de hand van een 10-tal stellingen op een 5-puntsschaal van 1 tot 5 (zie bijlage). Volgens Aelterman (2012) is geïntegreerde motivatie, zeker voor jeugd, niet te onderscheiden van geïdentificeerd en intrinsiek. Daarom is deze ook niet in originele BREQ-2 opgenomen (waarvan de BRPEQ is afgeleid). Uit analyses in Gent (persoonlijke communicatie L. Borghouts met L. Haerens) bleek dat er een 3-factor structuur overbleef; externe - en introjected motivatie, en geïdentificeerde - en intrinsieke motivatie samengevoegd tot twee categorieën, te weten respectievelijk gecontroleerde en autonome motivatie (zie fig.1).

De vragenlijst is op maat gemaakt met Google Forms. De keuze voor Google Forms was vanwege het gebruiksgemak, snelheid van informatieverwerking, en de mogelijkheid om te exporteren naar Excel en later SPSS. Het responsaantal was dicht bij de 100% vanwege de mogelijkheid tot afname tijdens de lessen LO. De betrouwbaarheid werd hiermee aanzienlijk vergroot. Leerlingen die wel aan de nulmeting maar niet aan de tussentijdse of eindmeting deelnamen (en vice versa), zijn geëxcludeerd van het onderzoek. Brugklasleerlingen op De Nassau hebben allemaal een tablet tot hun beschikking. Dit maakte het verkrijgen van meetgegevens een stuk eenvoudiger. Alle leerlingen kregen een cijfercode tijdens de

interventie die ze gebruikten om de vragenlijsten in te vullen. Deze cijfercode refereerde aan hun naam op een Excel sheet. Dit maakte de verwerking van de kwantitatieve gegevens een stuk eenvoudiger en waarborgde de privacy van de data.

Na de interventie heeft er een semigestructureerd groepsinterview plaatsgevonden met drie leerlingen uit de interventiegroep. De leerlingen zijn (at random) uitgenodigd om na afloop van de interventie aan een groepsinterview deel te nemen. Tijdens dit interview hebben de leerlingen een aantal vragen (zie bijlage) beantwoordt uit de categorieën; algemeen, competentiegevoelens, motivatie, monitoring en scaffolding. Vragen betreft autonomie zijn tijdens de afname van het interview toegevoegd. De algemene vragen zijn gesteld om erachter te komen of leerlingen zelf al verschillen hebben opgemerkt met de lessen voorafgaand aan de interventie. Bij de vragen over motivatie is er ingegaan op het plezier in de lessen. Waarom wel of waarom niet? Bij de vragen over competentiegevoelens konden de leerlingen aangeven wat ze moeilijk vonden en waarom. Waren de vooraf gestelde doelen haalbaar? Bij de monitoring-vragen is het werken met de kaarten in combinatie met digitale hulpmiddelen aan bod gekomen en de scaffolding-vragen gingen over de structuur binnen de lessen. Dit onderdeel bepaalde het kwalitatieve gedeelte van het onderzoek. De toevoeging van dit kwalitatieve gedeelte zorgde voor een verrijking van de data. Het gaf de onderzoeker meer inzicht in de achterliggende gedachte t.o.v. de kwantitatieve data. Een gevoel is niet goed uit te drukken in een vragenlijst waar dat verbaal wel kon. Er konden door de geïnterviewden antwoorden worden gegeven die bepaalde uitkomsten binnen het onderzoek konden verklaren. De gestructureerde vragen binnen het semigestructureerd interview staan in de bijlagen uitgewerkt.

De dataverwerking en analyse:

De kwantitatieve gegevens verkregen uit Google Forms zijn verwerkt in Excel en SPSS, versie 23. De Kolmogorov-Smirnov toets en Shapiro-Wilk toets zijn gebruikt om te kijken of de data normaal verdeeld is. Vervolgens is er een repeated measures Anova gebruikt om de voortussen en nameting te toetsen en Een Post-Hoc Bonferroni om het verschil tussen de nul-tussentijdse en eindmeting te analyseren. Binnen het kwalitatieve gedeelte zijn de interviews in eerste instantie op hoofdlijnen geanalyseerd op een aantal vooraf gedefinieerde thema's op basis van het theoretisch kader (zie vragenschema tabel 3, bijlagen) alsmede opvallende, relevante thema's die naar voren kwamen uit de eerste analyse. Vervolgens zijn representatieve citaten van de belangrijkste of meest opvallende bevindingen opgenomen in de resultaten en discussie om de kwantitatieve gegevens kracht bij te zetten of te verklaren.

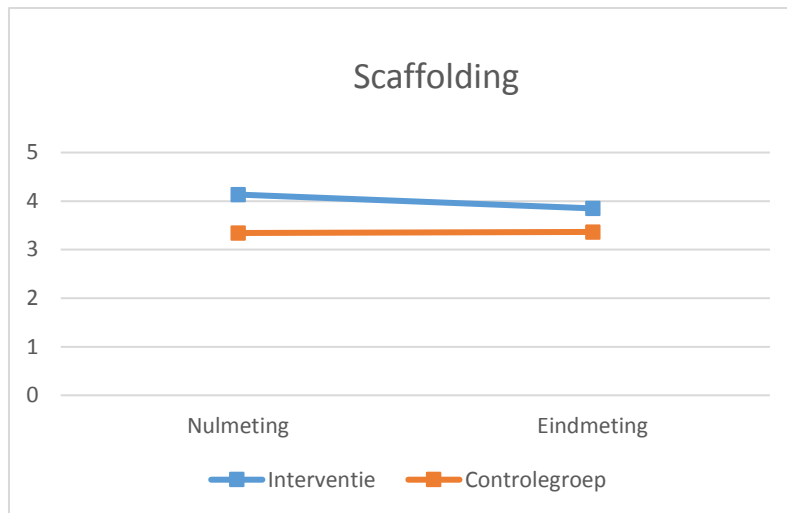
Resultaten:

Tabel 3. Gemiddelde scores en standaarddeviaties bij nul -, tussentijdse - en eindmetingen voor monitoring, scaffolding, competentiegevoelens, autonomie en motivaties. Op basis van een 5-punt Likert schaal. De kolom 'p-waarde IG-CG' geeft de p-waarde aan van de ANOVA rep. meas. voor de vergelijking voormeting-nameting tussen interventie- en controlegroep. De kolom 'Sign. verschil IG' geeft op basis van de Bonferroni post-hoc test aan tussen welke meetmomenten in de interventiegroep significante verschillen zaten. 0 = voormeting, 1 = tussenmeting, 2 = nameting.

	M, SD	M, SD	M, SD	M, SD	M, SD	p-waarde IG-CG	Sign. verschil IG
	Interventiegroep N= 114			Controlegroep N= 90			
	nulmeting	tussentijds	eindmeting	nulmeting	eindmeting		
Monitoring	3,11 ± ,841	3,06 ± ,814	3,05 ± ,894	3,27 ± ,574	3,26 ± ,571	.661	-
Scaffolding	4,13 ± ,530	3,80 ± ,596	3,84 ± ,614	3,34 ± ,596	3,36 ± ,577	.008	0-1; 1-2; 0-2
Competentie bevrediging	2,07 ± 1,010	2,06 ± ,956	2,00 ± 1,002	3,59 ± ,877	3,70 ± ,739	.803	-
Competentie frustratie	2,07 ± 1,004	2,07 ± ,957	1,99 ± 1,000	2,44 ± ,940	2,40 ± 1,036	.441	-
Autonomie Bevrediging	3,57 ± ,787	3,32 ± ,752	3,27 ± ,882	3,38 ± ,745	3,45 ± ,742	.087	-
Autonomie Frustratie	2,48 ± ,962	2,59 ± ,934	2,69 ± ,966	2,75 ± ,942	2,86 ± ,993	.020	-
Amotivatie	1,97 ± ,962	2,14 ± 1,019	2,28 ± 1,024	2,26 ± 1,084	2,50 ± 1,102	.001	1-3
Gecontroleer de motivatie	2,57 ± ,623	2,66 ± ,744	2,60 ± ,783	2,66 ± ,802	2,94 ± ,808	.012	-
Autonome motivatie	3,92 ± ,775	3,84 ± ,709	3,64 ± ,672	3,70 ± ,785	3,77 ± ,688	.081	1-3; 2-3

Monitoring & scaffolding

Er zijn voor monitoring geen significante effecten gevonden van de interventie tussen de nulmeting en eindmeting ($P = .661$) (tabel 3). Bij scaffolding is er wel een significant effect waargenomen (Zie figuur 3) tussen nulmeting en eindmeting ($P = .008$), waarbij scaffolding afnam in de interventiegroep. Kijkend naar de voor- tussentijdse en eindmeting van alleen de interventiegroep bij een Bonferroni post-hoc test is er een significant verschil waargenomen ($P = .00$) tussen de nulmeting - tussenmeting ($P = .000$), tussenmeting – eindmeting ($P = .000$) en nulmeting – eindmeting ($P = .000$).



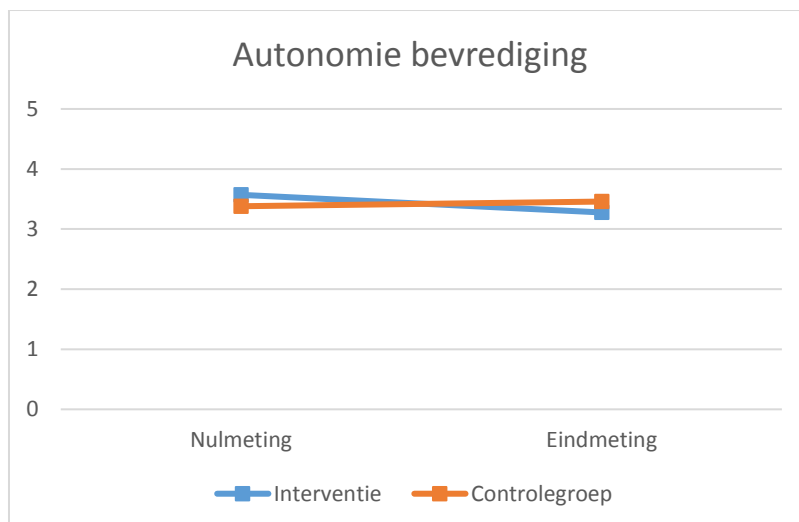
Figuur 3. Nul en eindmeting scaffolding.

Competentiegevoelens

Voor zowel competentie bevrediging ($P=.803$) als competentie frustratie ($P=.0441$) zijn er geen significante effecten gevonden van de interventie (tabel 3).

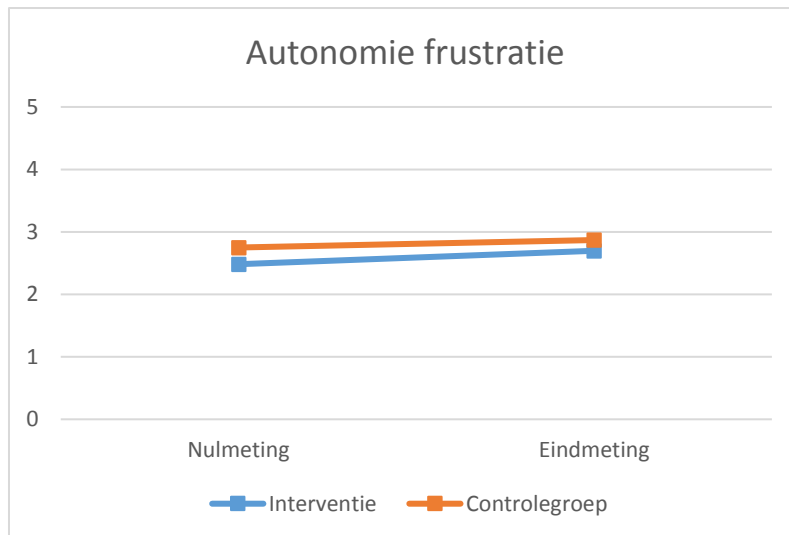
Autonomie

Voor wat betreft autonomie bevrediging is er geen significant effect gevonden tussen nulmeting en eindmeting ($P=.087$).



Figuur 4. Nul en eindmeting autonomie bevrediging

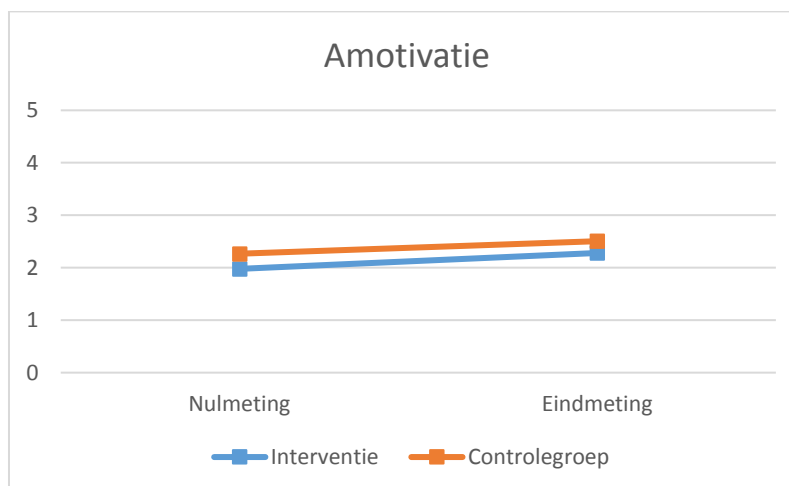
Bij autonomie frustratie is er wel een significant effect gemeten van de interventie tussen voormeting en eindmeting ($P=.020$) (zie figuur 5). Na een Bonferroni post-hoc test bij de interventiegroep is er een borderline-significant effect gemeten ($P=.054$) tussen de nulmeting en eindmeting ($P=.062$). De metingen tussen nulmeting en tussenmeting ($P=.529$) en tussenmeting en eindmeting ($P=.796$) waren niet significant.



Figuur 5. Nul en eindmeting autonomie frustratie.

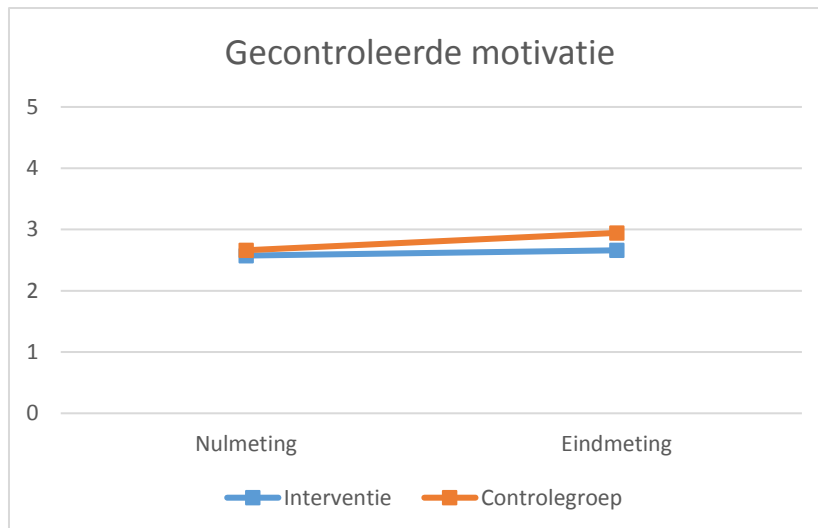
Motivatie

Bij amotivatie is er een significant interventie-effect gemeten ($P = .001$) tussen nulmeting en eindmeting (zie tabel 3) (figuur 6). Na een Bonferroni post-hoc test is er alleen een significant verschil waargenomen tussen de nulmeting en eindmeting ($P = .011$). De metingen tussen nulmeting-tussentijdsmeting ($P = .386$) en tussenmeting-eindmeting ($P = .0529$) waren niet significant.



Figuur 6. Nul en eindmeting amotivatie.

Er blijkt een significant effect te zijn waargenomen van de interventie bij gecontroleerde motivatie tussen nulmeting en eindmeting ($P = .012$). Na een Bonferroni post-hoc test is er echter geen significant effect gemeten bij alle metingen. Nulmeting-tussentijds ($P = .648$), nulmeting-eindmeting ($P = 1.00$) en tussentijds-eindmeting ($P = 1.00$). De controlegroep geeft echter een verhoogde uitkomst van gecontroleerde motivatie bij de eindmeting (tabel 3) (figuur 7).



Figuur 7. Nul en eindmeting gecontroleerde motivatie

Voor wat betreft autonome motivatie is er geen effect gemeten ($P = .081$) tussen de nulmeting en eindmeting van de interventie.

Kwalitatieve gedeelte:

Tijdens dit groepsinterview werd de leerlingen gevraagd of zij verschil hadden gemerkt t.a.v. de reguliere lessen vooraf aan de interventie. Hoewel een van de leerlingen in eerste instantie aangaf van niet ("Ik heb eigenlijk niets gemerkt"), haalde een andere aan "we moesten wel heel erg veel met de tablet werken". Verder bleek men te hebben opgemerkt dat er relatief meer aandacht door de leraar werd geschonken aan subgroepen. Opvallende dingen waren volgens leerlingen bijvoorbeeld dat: "De juffrouw veel aandacht gaf aan sommige leerlingen", en "Hij gaf constant tips aan de leerlingen die niet zo goed zijn in gym".

Alle drie de leerlingen gaven aan niet meer gemotiveerd te zijn geweest dan anders, ook niet op het eind van de interventie. Ze waren zelfs van mening dat sommige andere leerlingen eerder gedemotiveerd raakten door het herhaaldelijk beoordelen van elkaar. Een van de leerlingen verwoordde dit als volgt: "Sommige leerlingen baalden dat ze weer zichzelf of iemand anders moesten beoordelen. Die zeiden van 'Argg, niet weer', dat zag je gewoon".

De vragen betreffende competentiegevoelens werden wat meer uitgebreid beantwoord tijdens het interview; "Bij het zien van de kaart stelde ik mezelf een doel dat ik per se 'zeer goed' wilde halen en dan wilde ik dat heel graag. Als het dan lukt was ik blij". Een andere leerling antwoordde: "Ik vond het vet moeilijk om mezelf te beoordelen, dat lukte me niet. Wel als we elkaar mochten beoordelen".

In het kader van autonomie waren de antwoorden divers, waarbij een van de leerlingen als volgt antwoordde: "Ik vond het heel fijn dat we voor mijn gevoel echt zelf aan de slag gingen, de leraar zei niet wat we moesten doen". Waarop een andere leerling een ontdaan gezicht trok en antwoordde: "De juffrouw liet ons zelf groepjes maken, dat vond ik niet relaxed. Daardoor gaven vriendjes elkaar een veel hoger punt".

Op het moment dat de scaffolding vragen aan bod kwamen wilden alle drie de leerlingen tegelijk antwoorden waarbij ze uiteindelijk navolgend antwoorden: "Vooraf schreef de

juffrouw de doelen op het bord, dat was heel fijn. Dat deed ze eerst nooit". En: "We kregen de kaarten aan het begin van de les te zien, echt keifijn! Zo wist ik precies wat ik kon verbeteren". "Ja joh, op een gegeven moment was ik het wel beu, al die kaarten".

Er leek al snel consensus te zijn bereikt over de vragen waarbij monitoring het onderwerp was. Een leerling gaf aan dat de iPad's al werden gebruikt, maar "de kaarten nog niet zo vaak". Een andere leerling vulde daarop aan met "Ik vind het echt fijn het werken met de kaart, ik wist dan precies wat ik moet verbeteren nadat de docent er samen met mij naar had gekeken. Onze docent deed dit allemaal al".

Toen de laatste vraag werd gesteld brandden alle drie de leerlingen eigenlijk pas echt los. Na drie maanden lang geen cijfer te hebben gehad vond een van de leerlingen het "echt heel relaxed, ze "had het eigenlijk niet gemist", waarop ze daarna met de kanttekening kwam: "Toen mijn rapport kwam vond ik het niet relaxed. Er stond een G terwijl ik een paar keer ZG had gescoord. Ik mis nu toch eigenlijk wel een cijfer, ik wil gewoon precies weten wat ik heb", een andere leerling vervolgde met: "Dat komt omdat jij altijd wilt winnen, ik niet dus ik vond het wel fijn. Ik ben niet zo goed in gym maar kan nu goede cijfers scoren, of ik bedoel letters". Dit aanhorende antwoordde een ander: "Ik heb het ook niet gemist, pas achteraf toen ik erover nadacht miste ik het cijfer".

Op de achtergrond tijdens de interventie werd er ook een logboek bijgehouden waar de docenten hun bevinden of bijzonderheden konden vermelden. Ook verbaal hebben de docenten hun bevinden bij de onderzoeker neergelegd, welke zijn meegenomen en waarbij de feedback uit voortkwam: "te veel binnen een te korte tijd, ik haal het allemaal maar net". Een andere docent merkte zowel schriftelijk als verbaal op dat hij het fantastisch vond! "Geen cijfer meer als het aan mij ligt. Het interesseert die kids echt niet. Wel te veel in een korte tijd, en moeilijk". Een jonge docent die pas een tweetal jaar van de sporthogeschool kwam antwoordde dat ze altijd zo lesgeeft, maar "het kost me wel tijd om alles rond te krijgen".

Discussie:

Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken wat de effecten zijn van formatief beoordelen ten opzichte van summatief beoordelen bij LO op door de leerlingen ervaren monitoring, scaffolding, autonomie, competentie en motivatie. Er is zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek gedaan. Bij het kwantitatieve gedeelte zijn er over het algemeen geen, of enigszins negatieve effecten gemeten, ook bij de tussentijdse meting van de interventiegroep. De negatief gemeten effecten werden door de geïnterviewde leerlingen deels, maar niet altijd onderschreven.

Scaffolding en monitoring

Er is geen significant effect gemeten t.a.v. monitoring bij zowel de interventie als controlegroep. Volgens Castelijns (2011) is het inzicht krijgen in het leerproces hetgeen wat centraal staat bij AfL. Door het monitoren van de vorderingen wordt dit inzicht verschaft. Black en William (1998) geven aan dat het krijgen en geven van feedback een positief effect heeft op leerlingen, wat zelfsturing en motivatie kan bevorderen (zie figuur 2). Leerlingen gaven aan dat ze baat hadden bij het krijgen en geven van feedback van de docent, maar dit werd niet door iedereen gedeeld. Het evalueren van het leerproces wordt binnen de lessen LO op De Nassau al een tijd toegepast, met name doordat de leerlingen werken met videofeedback met de iPad. Mogelijk is dus het ontbreken van een meetbaar effect op monitoring het gevolg van deze werkwijze. Er wordt immers al geruime tijd gebruik gemaakt van tussentijds evalueren. Een verschil met de huidige interventie was daarbij wel, dat de iPad werd gebruikt in combinatie met het beoordelingsformulier. Daarom werd vooraf verwacht dat er mogelijk toch sprake zou zijn van een sterker gevoel van monitoring bij de leerlingen. De leerlingen die deelnamen aan het groepsinterview gaven echter aan dat ze het verschil met de reguliere situatie voor wat betreft het werken met de beoordelingskaarten, nu ook weer niet zo groot vonden. Een enkele leerling was zelfs van mening dat de betreffende docent dit altijd al op deze manier toepaste; dit werd achteraf ook bevestigd door de betreffende docent.

Wanneer de resultaten ten aanzien van scaffolding worden bestudeerd vallen twee gegevens op. Ten eerste is er een significant negatief effect gemeten gedurende de interventieperiode in de interventiegroep, terwijl de controlegroep nagenoeg niet veranderde. Om dit effect te duiden is een effectgrootte (Morris, 2008) berekend van $E=-0.55$ tussen de interventie- en de controlegroep. Er wordt in dit geval gesproken van een 'medium' effect. Een mogelijke verklaring voor deze uitkomsten zouden kunnen worden gezocht bij de verscheidenheid en motivationele werkwijze van de docenten die hebben lesgegeven tijdens de interventieperiode aan alle klassen. Uit onderzoek blijkt dat de docent invloed kan hebben op de leerlingmotivatie, zowel in positieve zin door de basisbehoeften te ondersteunen (Koka & Hagger, 2010; Standage, Duda, & Ntoumanis, 2005), als in negatieve zin door de basisbehoeften te frustreren (Vansteenkiste & Ryan, 2013; Van den Berghe, et al., 2013). Twee docenten die lesgeven aan de interventiegroepen waren bij aanvang al relatief meer bezig met het toepassen van AfL principes dan de overige docenten. Dit zou mogelijk de verklaring kunnen zijn voor de opvallend hoge score bij nulmeting van de interventiegroep.

Toch is het in eerste instantie verassend dat scaffolding in de interventiegroep lijkt te dalen, terwijl er door de beoordelingskaarten werd gepoogd meer structuur te bieden. Een mogelijke

verklaring zou kunnen zijn dat leerlingen gewend waren cijfers te krijgen, en in deze interventie slechts feedback kregen op niveau van matig/voldoende/goed/zeer goed. Wanneer er echter naar de stellingen van de SAFL-Q wordt gekeken die scaffolding meten, kunnen bij enkele stellingen vraagtekens worden geplaatst voor wat betreft hun geschiktheid bij deze specifieke interventie. De scaffolding stellingen zijn:

Tijdens de afgelopen lessen LO....

2. kon ik laten zien wat ik geleerd heb; 3. waren er mogelijkheden om vragen te stellen aan de docent.; 6. vertelde de docent wat de belangrijke punten van de oefening zijn, waarop ik beoordeeld ga worden.; 9. had ik de mogelijkheid om hulp te vragen aan medeleerlingen.; 12. vertelde de docent bij de opdrachten wat we ervan konden leren.; 13. wist ik aan welke punten ik moest werken om te verbeteren.

Bij opnieuw bekijken van de analyses, bleken stelling 2, 3 en 9 met name een daling te laten zien, van rond de 0,3. Deze stellingen kunnen inhoudelijk worden vergeleken met de inhoud van de interventie. Of de inhoud van stelling 2 het geval is, is vooral afhankelijk van de tijd die de docent besteedt aan het observeren of beoordelen van prestaties van de leerling. Door de nadruk op zelfbeoordeling, hebben leerlingen wellicht juist het gevoel gehad dat ze minder aan de docent of anderen konden laten zien wat ze hadden geleerd. Stelling 3 hangt af van de wijze waarop de docent de zelfbeoordeling heeft begeleid. Indien de docent bewust heeft gestuurd op zelfwerkzaamheid (autonomie), hebben leerlingen ook hier wellicht niet het gevoel gehad dat men (meer dan gewoonlijk) vragen kon stellen. Stelling 9 tenslotte, is afhankelijk van de werkvorm waarin met de beoordelingskaarten werd gewerkt. Ten opzichte van de reguliere les hoeft de mogelijkheid om hulp aan medeleerlingen te vragen in ieder geval niet te zijn toegenomen. Wellicht dat de gecombineerde werkwijze van de tablet met de kaart de vraag om hulp aan een medeleerling zelfs heeft doen afnemen. Navraag naar aanleiding van deze redenering, bij de docenten die lesgeven bij de interventiegroep, leert dat ze kinderen inderdaad minder persoonlijke feedback gaven maar terugverwezen naar de beoordelingskaart en ze zelf lieten reflecteren.

Basisbehoeften en motivatie

Wat betreft de competentiegevoelens valt op dat de gemiddelden van zowel competentiebevrediging als -frustratie bij aanvang al redelijk laag liggen bij de interventiegroep. Bij de controlegroep daarentegen ligt het gemiddelde van competentiebevrediging significant hoger. De invloed van gevoelens van competentie op de motivatie wordt als meest belangrijke psychologische basisbehoefte gezien binnen de lessen LO (Cairney, et al., 2012; Ntoumanis, 2001). Dit is echter niet terug te zien in de scores voor autonome en gecontroleerde motivatie. Deze zijn bij aanvang niet significant verschillend. Wel is er gedurende de interventieperiode een moeilijk te verklaren relatieve stijging in gecontroleerde motivatie in de controlegroep. De effectgrootte hiervan was echter bescheiden ($E=0,35$).

Wanneer er wordt gekeken naar de interventiegroep dan valt op dat er een lichte (niet-significante) daling van autonomiebevrediging is en dat er ten opzichte van de controlegroep een lichte stijging is van de autonomiefrustratie. De stijging in de interventiegroep gedurende

de interventieperiode was borderline-significant. Het idee achter de interventie met betrekking tot autonomie, was dat het werken met de beoordelingskaarten, de zelfsturing van leerlingen zou bevorderen, en daarmee een positieve invloed zou hebben op autonomie. Er lijkt dus echter een bescheiden tegengesteld effect te zijn. Door meer geconfronteerd te worden met de beoordelingscriteria, ervaren leerlingen de werkwijze wellicht juist als meer controlerend. Uit het recente onderzoek van Krijgsman (2017) blijkt dat het geven van cijfers in een beoordelingsles een negatieve motivationele invloed kan hebben. Mogelijk geldt dit evenzeer voor de hier voor zelfbeoordeling gebruikte 'letterbeoordelingen'. Dit zou de lichte stijging in autonomiefrustratie en een significante stijging in amotivatie kunnen verklaren, aangezien deze van invloed kunnen zijn op elkaar (fig.2). Leerlingen zijn vanaf de basisschool wellicht gewend om slechts "te sporten" tijdens de lessen LO. Wanneer een leerling wordt uitgedaagd om bewust "te leren" heeft dat dus mogelijk juist een negatieve invloed op autonomie en motivatie. De docent is in dit proces waarschijnlijk een belangrijke factor. Deze moet zorgen voor een balans tussen wat kinderen ervaren als beweegtijd en leertijd.

Hier moet de kanttekening gemaakt worden dat de interventieperiode niet erg lang is geweest. Wellicht zullen de waargenomen negatieve effecten verdwijnen met gewenning. Verandering van, en gewenning aan een nieuwe werkwijze kosten nu eenmaal tijd, zowel voor de leerling als de docent. Implementeren van AfL kost tijd, moeite en vergt professionele ontwikkeling. Volgens eerder onderzoek en theorie ondersteunt AfL de actieve deelname aan het leerproces en zorgt hierdoor voor meer autonomie (Chen, McCaughtry, Martin, & Fahlman, 2013). Dit leidt dan *op lange termijn* tot gefundeerde verbeteringen van het leren (Black & William, 1998). Mogelijk is het ontbreken van die lange termijn in het huidige onderzoek van groot belang geweest. De docenten zijn immers niet in staat geweest de eerste ervaringen met de nieuwe aanpak te evalueren en vervolgens het onderwijs hierop aan te passen.

Er werd een significant verschil gemeten bij amotivatie tussen nul- en eindmeting. De effectgrootte was echter klein ($E=0,07$). Amotivatie wordt gezien als een eendimensionaal fenomeen waarbij er geen enkele intentie is tot activiteit (Pellentier, Fortier, Vallerand, & Briere, 2001). De primaire reden voor amotivatie is, gezien vanuit het perspectief van de zelfdeterminatietheorie, dat leerlingen behoeftefrustratie ervaren (Deci & Ryan, 2000). Frustratie van de psychologische basisbehoeften autonomie en competentie, zorgt onmiddellijk voor een negatief effect (Assor, Kaplan, Kanat-Maymon, & Roth, 2005), en behoeftefrustratie komt meestal voor bij docenten die zeer controlerend lesgeven (Bartholomew, Ntoumanis, Ryan, Bosch, & Thogersen-Ntoumani, 2010). De lessen in de interventie hadden in de beleving van de leerlingen mogelijk juist enigszins een controlerend karakter vanwege het 'verplicht' werken met beoordelingskaarten. Controlerend en structuur liggen dicht bij elkaar als het gaat om lesgeefstijlen. De docent kan het gevoel hebben juist structuur te geven terwijl dit door de leerling kan worden ervaren als controlerend. Het krijgen van (te veel) structuur, het controlerende karakter van de lessen kan autonomie en creativiteit de kop in drukken (Aelterman, Muynck, Haerens, Vandebroek, & Vansteenkiste, 2017). Als er rigide wordt vastgehouden aan deze structuur dan kan deze door leerlingen worden ervaren als druk. Het feit dat zowel leerlingen als docenten aangaven te veel binnen een korte tijd te moeten doen en 'wel heel veel met de tablet bezig te zijn geweest', maakt dit aannemelijk.

Dit kan dus mogelijk verklaren waarom de autonomiefrustratie toenam en de competentiebevrediging laag scoorde, met als gevolg een toename van amotivatie (fig.2).

De negatieve effecten gemeten bij scaffolding lijken op het eerste gezicht in tegenspraak met de redenering dat leerlingen te veel structuur hebben ervaren. Zoals eerder aangegeven richten de items uit de SAFL-Q zich echter grotendeels op de mogelijkheid tot interactie. Een ervaren gebrek aan interactie kan in de huidige interventie zijn samengegaan met het als 'dwingend' ervaren van het zelfstandig werken. De leerling zou deze stijl kunnen hebben ervaren als weinig autonomieondersteunend, controlerend en sturend van karakter. Als leerlingen door een sturend karakter iets als druk ervaren raken de basisbehoeften ondermijnd (Bartholomew, Ntoumanis, Ryan, Bosch, & Thogersen-Ntoumani, 2010). Het tegenovergestelde van autonomieondersteuning is immers het hanteren van een controlerende of dwingende stijl (Aelterman, Muynck, Haerens, Vandebroek, & Vansteenkiste, 2017).

Beperkingen in het onderzoek:

Het onderzoek kent een aantal belangrijke beperkingen. Ten eerste is er de tijdsduur van de interventie. De tijdsduur van negen weken lijkt te kort te zijn geweest om het onderzoek op een gedegen manier te kunnen uitvoeren. De docenten die aan de interventiegroep les gaven waren het unaniem eens dat de tijd te kort was om de lessenreeksen goed uit te kunnen voeren. Een mogelijke andere invloed was de rommelige schoolperiode waarin de interventie werd uitgevoerd. Gedurende deze periode waren er docenten op uitwisseling, hadden twee docenten enige tijd verlof, en gaven drie stagiaires af en toe les in de interventiegroep. Allemaal factoren die mogelijk van invloed zijn geweest op de uitkomsten van de interventie.

Buiten de invloeden van de wisselende docenten en stagiairs is het ook mogelijk dat de lesgeefstijl van de vaste docenten van kan invloed zijn geweest. Zoals al eerder aan gehaald blijkt docentgedrag de motivatie van leerlingen kan vergroten en frustreren (Koka & Hagger, 2010; Vansteenkiste & Ryan, 2013).

Conclusie:

Er kan worden geconcludeerd dat de interventie over het algemeen geen tot negatieve effecten heeft opgeleverd. Er kan niet worden uitgesloten dat leerlingen bij LO het toepassen van AfL als controlerend kunnen ervaren, zeker wanneer men minder gewend is het als een 'leervak' te zien. Het huidige onderzoek geeft hiertoe een voorzichtige indicatie. Tevens lijkt de werkwijze die docenten hanteren in het gebruik van de AfL-strategie van invloed te zijn. Wanneer leerlingen te weinig structuur krijgen doordat er een hoge mate van zelfwerkzaamheid van ze wordt verwacht, gaat dit mogelijk ten koste van de ervaren scaffolding.

De relatief korte duur van de interventie en onvolkomenheden in de uitvoering zijn mogelijk eveneens van invloed geweest. Het was 'te veel binnen een te korte tijd'. Eerder onderzoek (Black & William, 1998) suggereert dat er substantiële leerprogressie kan worden geboekt wanneer er formatief wordt beoordeeld maar dat het moeilijk is deze werkwijze te implementeren, zelfs onder ideale omstandigheden. Docenten moeten hierin echter wel eerst hun weg vinden via professionele ontwikkeling.

Aanbevelingen:

- In toekomstig onderzoek verdient het aanbeveling om de interventie over een langere periode uit te voeren, om docenten en leerlingen te laten wennen aan de werkwijze. Wellicht zijn hogere leerjaren daarbij beter geschikt vanuit het oogpunt van zelfstandig werken.
- Professionele ontwikkeling van docenten is nodig om AfL op de juiste manier te kunnen implementeren in het bewegingsonderwijs. De manier waarop je als docent werkt met AfL hulpmiddelen bepaalt waarschijnlijk of ze het gewenste effect op ervaren scaffolding hebben. Een vakman beschikt ook niet alleen over goed gereedschap, maar weet ook welk gereedschap hij op welk ogenblik gebruikt. De kunst is om te leren wanneer je de juiste “tools” gebruikt om het gewenste resultaat te bereiken.
- Door autonomie-ondersteunend lesgeven toe te passen, zou het controlerende karakter van de beoordelingskaarten wellicht kunnen worden opgeheven. Het zou een bepalende factor kunnen zijn voor de ervaren autonomie van leerlingen en succesvolle implementatie van AfL binnen het bewegingsonderwijs op De Nassau

Bibliografie

- Aelterman, N., Muynck, G. J., Haerens, L., Vandebroek, G., & Vansteenkiste, M. (2017). *Motiverend coachen in de sport*. Acco.
- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., Van den Berghe, L., De Meyer, J., & Haerens, L. (2012). Students' Objectively Measured Physical Activity Levels and Engagement as a Function of Between-Class and Between- Student Differences in Motivation Toward Physical Education. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, pp. 34, 457-480.
- Assor, A., Kaplan, H., Kanat-Maymon, Y., & Roth, G. (2005). Directly controlling teacher behaviors as predictors of poor motivation and engagement in girls and boys: The role of anger and anxiety. *Learning and Instruction*, pp. 397-413.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Thogerson-Ntoumani, C. (2011). Psychological need thwarting in the sport context: Assessing the darker side of athletic experience. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, pp. 75-102.
- Bartholomew, Ntoumanis, N., Ryan, R., Bosch, J. A., & Thogersen-Ntoumani, C. (2010). Self-determination theory and diminished functioning: The role of interpersonal control and psychological need thwarting. *Personality and Social Psychology*, pp. 1459-1473.
- Benson, B. (1997). Scaffolding (Coming to Terms). *English Journal*, pp. 86(7), 126-127.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher education*, pp. 31, 347 - 364.
- Black, P., & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in education* 5, 7-74.
- Black, P., & William, D. (2009). "Developing the Theory of Formative Assessment". *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, pp. 21 (1): 5-31.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: putting it into practice*. Berkshire: Open university press.
- Borghouts, L., Slingerland, M., & Haerens, L. (2016). Assessment quality and practices in secondary PE in the Netherlands. *Physical Education and Sport Pedagogy*, pp. 1-17.
- Brouwer, B., Aldershof, A., Bax, H., Van Berkel, M., Van Dokkum, G.-J., Mulder, M. J., & Nienhuis, J. (2011). *Human Movement and Sports 2028*. Enschede: SLO.
- Cairney, J., Kwan, M. Y., Veldhuizen, S., Hay, J., Bray, S., & Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *international journal of behavioral nutrition and physical activity*, pp. 26-34.
- Carless, D. (2005, 12). Prospects for the implementation of assessment for learning. *Assessment in education*, pp. 39-45.
- Castelijns, J., Segers, M., & Struyven, K. (2011). *Evaluren om te leren*. Bussum: Coutinho.
- Cauley, K. M., & McMillan, J. H. (2010). "Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement". *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies*, pp. 83 (1): 1-6.
- Chatsizerantis, N. L., & Hagger, M. S. (2007). *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport: Reflecting on the past and sketching the future*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Chen, B., McCaughtry, N., Martin, J., & Fahlman, M. (2013). Effects of Teacher Autonomy Support and Students' Autonomous Motivation on Learning in Physical Education. *Journal research quarterly for exercise and sport*, pp. 44-53.
- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., . . . Verstuyf, J. (2015). Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures. *Motiv Emot*, pp. 39:216–236.
- Colier, D. (2013). Increasing the Value of Physical Education: The Role of Assessment. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, pp. 82:7, 38-41.
- Deci, E., & Ryan, R. (2000). The what and why of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Journal of personal and social psychology*, pp. 227-268.
- Falchikov, N. (1995). Peer feedback marking: developing peer assessment. *Innovations in Education and Training International*, pp. 175–187.
- Gibbons, S. L., & Kankkonen, B. (2011). Assessment as learning in physical education Making assessment meaningful for secondary school students. *Physical & Health* , pp. 6-12.
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, pp. 3-31.
- Graham, G. (2008). *Teaching children physical education: becoming a master teacher*. Human Kinetics Publishers.
- Haerens, L., Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Soenens, B., & Van Petegem, S. (2015). Do perceived autonomy-supportive and controlling teaching relate to physical education students' motivational experiences through unique pathways? Distinguishing between the bright and dark side of motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 26-36.
- Hagger, M. S., Chatzicharantis, N. L., Barkoukis, V., Wang, C. K., & Baranowski, J. (2005). Perceive autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: A trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 784-795.
- Harlen, W. (2006). *the role of assessment in developing motivation for learning*. In J.Gardner (Ed.) *Assessment and Learning* (61-80). Londen: Sage.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, pp. 77, 81–112.
- Hay, P. (2006). *The Handbook of Physical Education*. Londen: Sage.
- Increasing the Value of Physical Education: The Role of Assessment. (2013, 6). *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, pp. 82:7, 38-41.
- Jang, H., Deci, E. L., & Reeve, J. (2010). Engaging Students in Learning Activities: It Is Not Autonomy Support or Structure but Autonomy Support and Structure. *Journal of Educational Psychology*, pp. 588–600.
- Kneyber, R., & Sluijsmans, D. (2016). *Toetsrevolutie*. Phronese.
- Koka, A., & Hagger, M. (2010). Perceived teaching behaviours and self-determined motivation in physical education: a test of self-determination theory. *Research quarterly for exercise and sport*, pp. 74-86.

- Krijgsman, C., Haerens, L., Borghouts, L., & Van Tartwijk, J. (2017). Performance grading and motivational functioning and fear in physical education: A Self-Determination Theory perspective.
- Krijgsman, C., Maes, J., Haerens, L., Cardon, G., Tallir, I., Van Tartwijk, J., & Borghouts, L. (2015). Help, ik krijg vandaag een cijfer. *KVLO vakblad*, pp. 34-37.
- Krijgsman, C., Vansteenkiste, M., Van Tartwijk, J., Maes, J., Borghouts, L., Cardon, G., . . . Haerens, L. (2017). Performance grading and motivational functioning and fear in physical education: A self-determination theory perspective. *Learning and Individual Differences*, pp. 202-211.
- Leirhaug, P. E., & Annerstedt, C. (2016). Assessing with new eyes? Assessment for learning in Norwegian physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, pp. 616–631.
- López-Pastor, M. V., Kirk, D., Lorenta-Catalán, E., MacPhail, A., & MacDonald, D. (2012). Alternative assessment in physical education: a review of international literature. *Sport, deucation & society*, 1-20.
- Lund, J., & Tannehill, D. (2010). *Standards-based physical education curriculum*. Boston: Jones and Bartlett.
- MacPhail, A., & Halbert, J. (2010). “‘We Had to Do Intelligent Thinking During Recent PE’: Students’ and Teachers’ Experiences of Assessment for Learning in Post-primary PE.”. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, pp. 17 (1): 23–39.
- Melograno, V. J. (2007). Grading and report cards for standards-based physical education. *Journal of Physical education, recreation and dance*, pp. 78 (6): 1-58.
- Morris, S. B. (2008). Estimating effect sizes from pretest-posttest-control group designs. *Organisational research methods*, pp. 464 - 386.
- Ní Chóinín, D., & Cosgrave, C. (2013). “Implementing Formative Assessment in Primary Physical Education: Teacher Perspectives and Experiences.”. *Physical Education and Sport Pedagogy*, pp. 219–233.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British journal of educational psychology*, 225-242.
- Ntoumanis, N., & Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education. Theory and research in education*, 194-202.
- Nuthall, G. (2007). *Hidden Lives of Learners*. Wellington: NZCER.
- Pat-El, R. J., Tillema, H., Segers, M., & Vedder, P. (2013). Validation of Assessment for Learning Questionnaires for teachers and students. *The British Psychological Society*, pp. 83, 98–113.
- Pellentier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Briere, N. M. (2001). Association among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and Emotion*, pp. 279–306.
- Penney, D., Brooker, D., Hay, P. J., & Gillespie, L. (2009). "Curriculum, Pedagogy and Assessment: Three Message Systems of Schooling and Dimensions of Quality Physical Education. *Aport, Education and Society*, pp. 17 (2): 211-225.

- Rink, J. E. (2010). *Teaching physical education for learning*. New York: McGraw-Hill.
- Shepard, L. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational researcher*, pp. 4-14.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., & Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, pp. 79, 57–68.
- Simons, P. R. (2005). Towards a constructivistic theory of self-directed learning. *University of Nijmegen*.
- Skinner, E. A., Zimmer-Gembeck, M. J., & Connel, J. P. (1998). Individual differences and the development of perceived control. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, pp. 63(2–3, Whole No.204).
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, pp. 85, 571–581.
- Slingerland, M., Borghouts, L., Jans, L., Weeldenburg, G., Van Dokkum, G. J., Vos, S., & Haerens, L. (2016). Development and optimisation of an in-service teacher training programme on motivational assessment in physical education. *European Physical Education Review*, pp. 1-19.
- Slingerland, M., Borghouts, L., Weeldenburg, G., & Van Dokkum, G. (2015). Evalueren om te leren: motiverend beoordelen in de les LO. *KVLO vakblad*, 10-13.
- Sluismans, D. M., Brand-Gruwel, S., Van Merriënboer, J. J., & Martens, R. L. (2004). Training teachers in peer-assessment skills: Effects on performance and perceptions. *Innovations in Education and Teaching International*, pp. 59-78.
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 97-110.
- Standage, M., Duda, J., & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British journal of educational psychology*, pp. 411-433.
- Standage, M., Duda, J., & Ntoumanis, N. (2013). Students' Motivational Processes and Their Relationship to Teacher Ratings in School Physical Education. *research quarterly for exercise and sport*, pp. 100-110.
- Stiggins, R. J. (2005). From formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools. *Phi Delta Kappan*, pp. 87, 324–328.
- Stiggins, R. J., Arter, J. A., Chappuis, J., & Chappuis, S. (2007). *Classroom Assessment for Student Learning*. New York: Pearson.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., Standage, M., & Spray, C. M. (2010). Motivational predictors of physical education students, effort, exercise intentions and leisure-time physical activity. *Journal of sports & exercise psychology*, 99-120.
- Thorburn, M. (2007). Achieving Conceptual and Curriculum Coherence in High-stakes School Examinations in Physical Education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, pp. 12 (2): 163-184.

- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, p. 249e276.
- Tucker, C. M., Zayco, R. A., Herman, K. C., Reinke, W. M., Trujillo, M., Carraway, K., & Ivery, P. D. (2002). Teacher and child variables as predictors of academic engagement among low-income African American children. *Psychology in the Schools*, pp. 39, 477–488.
- Van den Berghe, L., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Aelterman, N., Cardon, G., Tallir, I., & Haerens, L. (2013). Observed need-supportive and need-thwarting teaching behaviour in physical education: Do teachers motivational orientations matter? *Psychology of sport and exercise*, pp. 650-661.
- Van der Vleuten, C. P., Schuwirth, L. T., Driessen, E., Dijkstra, J., Tigelaar, D., Baartman, L. K., & Van Tartwijk, J. (2012). *A model for programmatic assessment fit for purpose*. Maastricht.
- Van Dokkum, G.-J. (2011). Het 'Beoordelingsspectrum'. *KVLO vakblad*, 23-25.
- Vansteenkiste, M., & Ryan, R. (2013). On psychological growth and vulnerability: basic psychological need satisfaction as a unifying principle. *Journal of psychotherapy integration*, pp. 263-280.
- Vansteenkiste, M., Niemiec, C., & Soenens, B. (2010). The Development of the five mini-future directions of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions. *Advances in motivation and achievement, vol 16, The decade ahead*, pp. 105-166.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., & Lens, W. (2007). *Willen, moeten en structuur in de klas : over het stimuleren van een optimaal leerproces*. Leuven.
- Veal, M. L. (1988). Pupil Assessment Perceptions and Practices of Secondary Teachers. *Journal of Teaching in Physical Education*, pp. 7 (4): 327-342.
- William, D. (2011). "What is Assessment for Learning?". *Studies in Educational Evaluation*, pp. 37 (1): 3-14.
- Yang, M., Badger, R., & Yu, Z. (2006). A comparative study of peer and teacher feedback in a Chinese EFL writing class. *Journal of Second Language Writing*, pp. 179 -200.

Bijlagen:

	Vragen semi-gestructureerd interview	Thema
1	Wat vond je van de afgelopen periode tijdens het onderzoek?	Algemeen
2	Heb je verschil gemerkt met de lessen van vóór het onderzoek?	Algemeen
3	Kun je aangeven wat er dan anders was voor je gevoel?	Algemeen
4	Zijn er dingen die zijn opgevallen tijdens de lessen?	Algemeen
5	Had je plezier in de lessen?	Motivatatie
6	Kun je aangeven waarom je het leuk vond? En wat dan?	Motivatatie
7	Of, kun je aangeven waarom je het niet leuk vond?	Motivatatie
8	Was je meer gemotiveerd dan anders?	Motivatatie
9	Vond je onderdelen moeilijk die we hebben gedaan?	Competentiegevoelens
10	Heb je voor jezelf haalbare doelen gesteld?	Competentiegevoelens
11	Zo ja, welke en waarom dan?	Competentiegevoelens
12	Wat voor gevoel gaf je dat?	Competentiegevoelens
13	Wat vond je van tussentijds evalueren met de kaart?	Monitoring
14	Heb je de kaart in combinatie met de iPad gebruikt? Hoe ging dat?	Monitoring
15	Heeft de docent je veel tips gegeven?	Monitoring
16	Hoe vond je het om de beoordelingskaart vooraf gemaild te krijgen?	Scaffolding
17	Hoe wist je wat je verbeterpunten waren tijdens de les?	Scaffolding
18	Vertelde de docent tijdens de les wat je binnen de les kon leren?	Scaffolding

Tabel 3. Vragenschema semi-gestructureerd interview

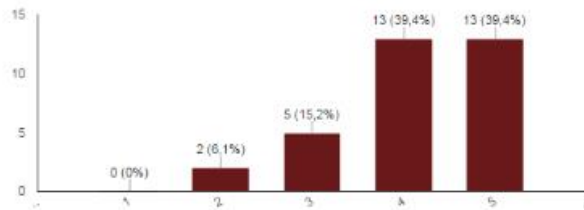
Enquête Lichamelijke Opvoeding vragenlijst

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdptgeMqpNzteALJwpmgFPBa7oejvigsMhikw0_AeUh-uE6dw/viewform

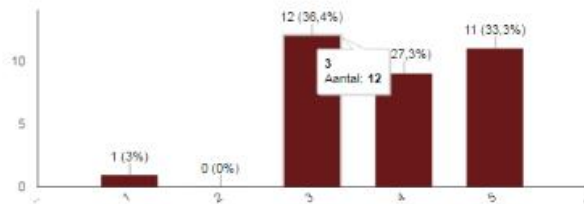
Uitkomsten enquête leerlingen aan de hand van formatieve toetsvorm.



Wat vind je van de hoeveelheid tekst die op de kaart staat? (33 reacties)

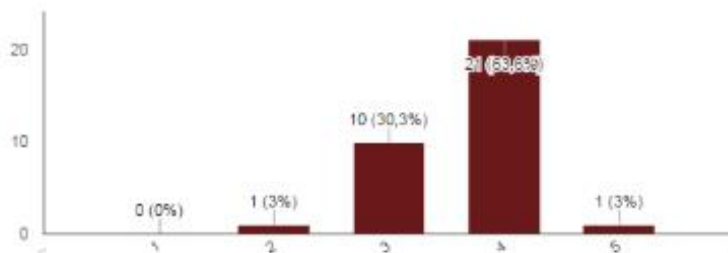


Vind je het leuk om zelf te beoordelen? (33 reacties)



Vind je dat je zelf goed in staat bent om je medeleerling te beoordelen?

(33 reacties)



Formatieve beoordelingskaarten

Bewegen & Muziek klas 1

Criteria: Op de maat van de muziek bewegen + Een kleine zin kunnen 'maken' met het dansalfabet

Beoordeling	Op de maat bewegen	Voldaan	Beoordeling	Het "Dansalfabet"	Voldaan	Beoordeling	Samenwerken	Voldaan
ZG	Ik kan perfect op de maat van de muziek bewegen. Ik 'swing' echt, voel het ritme perfect aan.		ZG	Ik kan hele lange zinnen achter elkaar dansen als het moet.		ZG	Ik kan zeer goed samenwerken. Het gaat allemaal vanzelf	
G	Ik beweeg goed op de maat van de muziek. Ik maak weinig fouten en voel het ritme van de muziek.		G	Ik ben goed in staat om een kleine zin achter elkaar te dansen, en misschien zelfs wat langer.		G	Ik kan goed samenwerken	
V	Ik beweeg redelijk goed op de maat van de muziek. Ik voel het ritme soms tot regelmatig.		V	Ik kan een paar woorden achter elkaar dansen.		V	Ik kan behoorlijk samenwerken. De docent stuurt me soms nog bij	
M	Ik beweeg nog niet goed op de maat van de muziek. Ik voel het 'ritme' nog niet.		M	Het dansalfabet is voor mij nog niet goed leesbaar. Ik vind het lastig om letters achter elkaar te plakken.		M	Ik vind samenwerken erg moeilijk.	

Doelspelen klas 1

Criteria: Vrijlopen + Actief in scoringspositie komen

Beoordeling	Vrijlopen	Voldaan	Beoordeling	Actief in Scoringspositie + doelpoging	Voldaan	Beoordeling	Samenspel	Voldaan
ZG	Ik kan altijd vrijlopen wanneer het nodig is. Ik zie de vrije ruimte en beweeg zéér actief.		ZG	Ik beweeg altijd in de juiste richting. Ik creëer vaak een doelpoging.		ZG	Ik kan zeer goed samenspelen en ben constant op zoek naar mijn teamgenoten. Ik coach mijn teamgenoten constant. Ik laat mijn teamgenoten beter spelen.	
G	Het lukt me vaak om vrij te lopen. Ik beweeg actief.		G	Ik beweeg vaak in de juiste richting. Ik creëer regelmatig een doelpoging.		G	Ik kan goed samenspelen en vind mijn teamgenoten vaak. Ik coach mijn teamgenoten met regelmaat.	
V	Het lukt me af en toe om vrij te lopen. Ik beweeg redelijk actief.		V	Ik beweeg in de juiste richting. Ik creëer soms een doelpoging.		V	Ik kan samenspelen en vind mijn teamgenoten regelmatig.	
M	Ik heb veel moeite met vrijlopen. Ik zie niet waar ik heen moet. Ik beweeg niet erg actief.		M	Ik beweeg vaak de verkeerde kant op. Ik kan moeilijk tot een doelpoging komen.		M	Ik vind samenspelen erg moeilijk.	

Doelspelen klas 1 Verdediging

Criteria: Actief tussen bal en doel positioneren + Spiegelen/stickeren

Beoordeling	Actief tussen bal en doel	Voldaan	Beoordeling	Spiegelen/stickeren	Voldaan	Beoordeling	Samenspel	Voldaan
ZG	Ik plaats mezelf altijd <i>tussen bal en doel</i> wanneer mijn directe tegenstander balbezit heeft		ZG	Ik zit altijd als een <i>sticker</i> op mijn directe tegenstander wanneer deze balbezit heeft. Ik <i>spiegel</i> altijd alle bewegingen.		ZG	Ik kan zeer goed samenspelen en ben constant op zoek naar mijn teamgenoten Ik coach mijn teamgenoten constant Ik laat mijn teamgenoten beter spelen	
G	Ik plaats mezelf regelmatig <i>tussen bal en doel</i> wanneer mijn directe tegenstander balbezit heeft		G	Ik zit regelmatig als een <i>sticker</i> op mijn directe tegenstander wanneer deze balbezit heeft. Ik <i>spiegel</i> regelmatig bewegingen.		G	Ik kan goed samenspelen en vind mijn teamgenoten vaak Ik coach mijn teamgenoten met regelmaat	
V	Ik plaats mezelf <i>af en toe</i> <i>tussen bal en doel</i> wanneer mijn directe tegenstander balbezit heeft		V	Ik zit <i>af en toe</i> als een <i>sticker</i> op mijn directe tegenstander wanneer deze balbezit heeft. Ik <i>spiegel</i> <i>af en toe</i> bewegingen.		V	Ik kan samenspelen en vind mijn teamgenoten regelmatig	
M	Ik heb veel moeite met mezelf <i>tussen bal en doel</i> te plaatsen. Ik sta nog vaak op de verkeerde plaats.		M	Ik heb veel moeite met stickeren en spiegelen. Ik sta nog vaak op de verkeerde plaats en ben niet actief genoeg.		M	Ik vind samenspelen erg moeilijk	

Ringzwaaien klas 1

Criteria: Hoogte/Lichaamshouding/Ritme

Beoordeling	Ritme	Voldaan	Beoordeling	Lichaamshouding	Voldaan	Beoordeling	Hoogte	Voldaan
ZG	Ik heb een perfect afzetritme, en zet zeer krachtig af. Ik maak hierdoor heel snel veel hoogte.		ZG	Ik heb mijn lichaam volledig gestrekt. (Tot in de tenen) Ik heb een perfecte vormspanning.		ZG	Ik heb een zeer hoge zwaai.	
G	Ik heb een goed afzetritme, en zet krachtig af. Ik zet af met een voet voor de lijn en een voet achter de lijn.		G	Ik heb mijn lichaam bijna volledig gestrekt. Ik heb bijna een perfecte vormspanning.		G	Ik heb een hoge zwaai.	
V	Ik heb een redelijk afzetritme, en zet redelijk krachtig af. Ik zet niet altijd af meteen voet voor de lijn en een voet achter de lijn		V	Ik heb mijn lichaam redelijk gestrekt. Ik heb een redelijke vormspanning.		V	Ik heb een redelijk hoge zwaai.	
M	Ik kan het juiste afzetritme nog niet vinden, en zet ook nog niet krachtig genoeg af. .		M	Ik heb nog moeite met mijn vormspanning, mijn lichaam nog niet gestrekt.		M	Ik kom nog niet tot een redelijke zwaai. Ik heb moeite met zwaaien.	

Terugslagspelen klas 1 (Volleybal)

Criteria: Onder de bal komen + bal ruim boven het net spelen

Beoordeling	Onder de bal komen	Voldaan	Beoordeling	bal ruim boven het net spelen	Voldaan	Beoordeling	Samenspel	Voldaan
ZG	Ik kom bijna altijd goed 'onder de bal'. Ik ga altijd goed door mijn knieën en strek mezelf perfect uit als ik de bal omhoog speel		ZG	Ik speel de bal bijna altijd ruim boven het net zodat mijn medespeler veel tijd heeft voor de volgende actie.		ZG	*Ik kan zeer goed samenspelen en ben constant op zoek naar mijn teamgenoten *Ik coach mijn teamgenoten constant *Ik laat mijn teamgenoten beter spelen	
G	Ik kom vaak goed 'onder de bal'. Ik ga vaak goed door mijn knieën en strek mezelf vaak goed uit als ik de bal omhoog speel		G	Ik speel de bal vaak ruim boven het net zodat mijn medespeler genoeg tijd heeft voor de volgende actie.		G	*Ik kan goed samenspelen en vind mijn teamgenoten vaak *Ik coach mijn teamgenoten met regelmaat	
V	Ik kom regelmatig goed 'onder de bal'. Ik ga regelmatig goed door mijn knieën en strek mezelf regelmatig goed uit als ik de bal omhoog speel.		V	Ik speel de bal regelmatig ruim boven het net zodat mijn medespeler genoeg tijd heeft voor de volgende actie.		V	*Ik kan samenspelen en vind mijn teamgenoten regelmatig	
M	Ik heb nog moeite om 'onder de bal' te komen. Ik ga niet goed door mijn knieën en strek mezelf niet goed uit als ik de bal omhoog speel.		M	Ik heb nog moeite om de bal ruim boven het net te spelen. Mijn gespeelde bal blijft nog te laag.		M	*Ik vind samenspelen erg moeilijk	

klas 1

Criteria: Hoogte/Draai/Landing

Beoordeling	Hoogte	Voldaan	Beoordeling	Draai/Rotatie	Voldaan	Beoordeling	Landing	Voldaan
ZG	Ik maak een zeer hoge salto		ZG	Ik maak mijzelf klein. Ik draai snel.		ZG	Ik land keurig op mijn voeten en ben zeer stabiel. Ik zak door mijn knieën.	
G	Ik maak een hoge salto.		G	Ik maak mijzelf niet klein. Ik draai snel.		G	Ik land op mijn voeten maar heb een kleine uitstap. Ik ben redelijk stabiel	
V	Ik maak een redelijk hoge salto.		V	Ik maak mezelf klein maar kom nog te snel uit de salto.		V	Ik land op mijn voeten maar heb een grote uitstap en ben instabiel. Ik land op mijn hurken.	
M	Het lukt me nog niet om een tipsalto te maken.		M	Ik maak mijzelf nog niet klein en draai nog te traag.		M	Ik land op mijn rug/ zitvlak	

Brief Ouders/verzorgers Interventie

Geachte ouders/verzorgers,

Vanaf maandag 13 februari vindt binnen de lessen lichamelijke opvoeding (LO) een onderwijskundig onderzoek plaats in het kader van een Masterpiece afstudeertraject. Tijdens dit onderzoek naar differentiatie in didactiek, wat ongeveer drie maanden zal duren, krijgt uw kind geen cijfermatige beoordeling voor LO. De deelname aan dit onderzoek zal niet van invloed zijn op het eindresultaat voor het vak LO. Uw kind wordt binnen deze drie maanden een drietal keer gevraagd een digitale vragenlijst in te vullen tijdens de les. De vragenlijsten worden anoniem ingevuld en de gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Mocht u het bezwaarlijk vinden dat uw kind aan dit onderzoek deelneemt, of heeft u een specifieke vraag, dan wil ik u vragen dit via het onderstaande mailadres persoonlijk aan mij te melden. Uw kind zal worden geëxcludeerd van het onderzoek en zal op de reguliere manier worden beoordeeld binnen de lessen LO.

Met vriendelijke groet,

D.M.A.F.H
Vakgroepvoorzitter, docent van
Paul Krugerlaan 2 • 4818 BC
076-5330330 • dd@denassau.nl

Dun
opvoeding
Breda



Brief Ouders/verzorgers controlegroep

Geachte ouders/verzorgers,

Vanaf maandag 13 februari vindt binnen de lessen lichamelijke opvoeding (LO) een onderwijskundig onderzoek plaats in het kader van een Masterpiece afstudeertraject. Uw kind wordt binnen deze drie maanden een tweetal keer gevraagd een digitale vragenlijst in te vullen tijdens de les. De vragenlijsten worden anoniem ingevuld en de gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Mocht u het bezwaarlijk vinden dat uw kind aan dit onderzoek deelneemt, of heeft u een specifieke vraag, dan wil ik u vragen dit via het onderstaande mailadres persoonlijk aan mij te melden. Uw kind zal worden geëxcludeerd van het onderzoek.

Met vriendelijke groet,

D.M.A.F.H
Vakgroepvoorzitter, docent van
Paul Krugerlaan 2 • 4818 BC
076-5330330 • dd@denassau.nl

Dun
opvoeding
Breda



Descriptive statistics:

Descriptive Statistics Interventie nul- en eindmeting

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring nul	114	1,00	5,00	3,1103	,84141
Monitoring eind	114	1,00	5,00	3,0589	,89423
Scaffolding nul	114	2,50	5,00	4,1345	,53024
Scaffolding eind	114	2,17	5,00	3,8494	,61486
Competentie bev nul	114	1,00	4,67	2,0760	1,01031
Competentie bev eind	114	1,00	5,00	2,0000	1,00246
Competentie frus nul	114	1,00	4,67	2,0702	1,00488
Competentie frus eind	114	1,00	5,00	1,9942	1,00047
Autonomie bev nul	114	1,20	5,00	3,5702	,78762
Autonomie bev eind	114	1,20	5,00	3,2772	,88228
Autonomie frus nul	114	1,00	5,00	2,4825	,96207
Autonomie frus eind	114	1,00	5,00	2,6974	,96652
Amotivatie nul	114	1,00	5,00	1,9781	,96255
Amotivatie eind	114	1,00	5,00	2,2807	1,02412
Extern_Introjected eind	114	1,00	5,00	2,6009	,78334
Extern_Introjected nul	114	1,00	4,50	2,5746	,62394
Indetificeerd_Intrinsiek nul	114	1,00	5,00	3,9254	,77569
Indetificeerd_Intrinsiek eind	114	1,50	5,00	3,6491	,67240
Valid N (listwise)	114				

Descriptive Statistics controlegroep nul- en eindmeting

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring nul controle	90	1,29	5,00	3,2714	,57465
Monitoring eind controle	90	1,86	4,86	3,2667	,57111
Scaffolding nul controle	90	1,33	5,00	3,3426	,59616
Scaffolding eind controle	90	2,00	4,67	3,3648	,57729
Competentie bev nulmeting controle	90	1,00	5,00	3,5963	,87765
Competentie bev eind controle	90	2,00	5,00	3,7074	,73918
Competentie frus nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,4444	,94016
Competentie frus eind controle	90	1,00	4,67	2,4000	1,03642
Autonomie bev nulmeting controle	90	1,25	5,00	3,3806	,74505
Autonomie bev eind controle	90	1,50	5,00	3,4583	,74224
Autonomie frus nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,7500	,94215
Autonomie frus eind controle	90	1,00	5,00	2,8694	,99311
Amotivatie nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,2667	1,08410
Amotivatie eind controle	90	1,00	5,00	2,5056	1,10284
Extern_Introjected nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,6611	,80231
Extern_Introjected eind controle	90	1,00	5,00	2,9444	,80882
Indetificeerd_Intrinsiek nulmeting controle	90	1,75	5,00	3,7083	,78545
Indetificeerd_Intrinsiek eind controle	90	2,00	5,00	3,7722	,68864
Valid N (listwise)	90				

Descriptive Statistics controlegroep dubbelcheck

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring nul	90	1,29	5,00	3,2714	,57465
Monitoring eind	90	1,86	4,86	3,2667	,57111
Scaffolding nul	90	1,33	5,00	3,3426	,59616
Scaffolding eind	90	2,00	4,67	3,3648	,57729
Comp bev	90	1,00	5,00	3,5963	,87765
Comp bev eind	90	2,00	5,00	3,7074	,73918
Comp frus nul	90	1,00	5,00	2,4444	,94016
Comp frus eind	90	1,00	4,67	2,4000	1,03642
Auto bev nul	90	1,25	5,00	3,3806	,74505
Auto bev eind	90	1,50	5,00	3,4583	,74224
Auto frus nul	90	1,00	5,00	2,7500	,94215
Auto frus eind	90	1,00	5,00	2,8694	,99311
Amotivatie nul	90	1,00	5,00	2,2667	1,08410
Amotivatie eind	90	1,00	5,00	2,5056	1,10284
Extern_Intro nul	90	1,00	5,00	2,6611	,80231
Extern_Intro eind	90	1,00	5,00	2,9444	,80882
Ident_Intrins nul	90	1,75	5,00	3,7083	,78545
Ident_Intrins eind	90	2,00	5,00	3,7722	,68864
Valid N (listwise)	90				

Descriptive Statistics eindmeting controle- en interventiegroep

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring eind interventie	114	1,00	5,00	3,0589	,89423
Monitoring eind controle	90	1,86	4,86	3,2667	,57111
Scaffolding eind interventie	114	2,17	5,00	3,8494	,61486
Scaffolding eind controle	90	2,00	4,67	3,3648	,57729
Competentie bev eind interventie	114	1,00	5,00	2,0000	1,00246
Competentie bev eind controle	90	2,00	5,00	3,7074	,73918
Competentie frus eind interventie	114	1,00	5,00	1,9942	1,00047
Competentie frus eind controle	90	1,00	4,67	2,4000	1,03642
Autonomie bev eind interventie	114	1,20	5,00	3,2772	,88228
Autonomie bev eind controle	90	1,50	5,00	3,4583	,74224
Autonomie frus eind interventie	114	1,00	5,00	2,6974	,96652
Autonomie frus eind controle	90	1,00	5,00	2,8694	,99311
Amotivatie eind interventie	114	1,00	5,00	2,2807	1,02412
Amotivatie eind controle	90	1,00	5,00	2,5056	1,10284
Extern_Introjected eind interventie	114	1,00	5,00	2,6009	,78334
Extern_Introjected eind controle	90	1,00	5,00	2,9444	,80882
Indetificeerd_Intrinsiek eind interventie	114	1,50	5,00	3,6491	,67240
Indetificeerd_Intrinsiek eind controle	90	2,00	5,00	3,7722	,68864
Valid N (listwise)	90				

Descriptive Statistics Interventie Nul, tussentijds en eindmeting

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring nul	114	1,00	5,00	3,1103	,84141
Monitoring TT	114	1,00	4,86	3,0602	,81411
Monitoring eind	114	1,00	5,00	3,0589	,89423
Scaffolding nul	114	2,50	5,00	4,1345	,53024
Scaffolding TT	114	1,83	5,00	3,8026	,59644
Scaffolding eind	114	2,17	5,00	3,8494	,61486
Competentie bev nul	114	1,00	4,67	2,0760	1,01031
Competentie bev TT	114	1,00	4,67	2,0614	,95685
Competentie bev eind	114	1,00	5,00	2,0000	1,00246
Competentie frus nul	114	1,00	4,67	2,0702	1,00488
Competentie frus TT	114	1,00	4,67	2,0702	,95779
Competentie frus eind	114	1,00	5,00	1,9942	1,00047
Autonomie bev nul	114	1,20	5,00	3,5702	,78762
Autonomie bev TT	114	1,00	5,00	3,3246	,75229
Autonomie bev eind	114	1,20	5,00	3,2772	,88228
Autonomie frus nul	114	1,00	5,00	2,4825	,96207
Autonomie frus TT	114	1,00	4,75	2,5987	,93401
Autonomie frus eind	114	1,00	5,00	2,6974	,96652
Amotivatie nul	114	1,00	5,00	1,9781	,96255
Amotivatie TT	114	1,00	5,00	2,1491	1,01956
Amotivatie eind	114	1,00	5,00	2,2807	1,02412
Extern_Introjected nul	114	1,00	4,50	2,5746	,62394
Extern_Introjected TT	114	1,00	5,00	2,6601	,74454
Extern_Introjected eind	114	1,00	5,00	2,6009	,78334
Indetificeerd_Intrinsiek nul	114	1,00	5,00	3,9254	,77569
Indetificeerd_Intrinsiek TT	114	2,00	5,00	3,8443	,70975
Indetificeerd_Intrinsiek eind	114	1,50	5,00	3,6491	,67240
Valid N (listwise)	114				

Descriptive Statistics nulmetingen controle en interventie

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monitoring nul interventie	114	1,00	5,00	3,1103	,84141
Monitoring nul controle	90	1,29	5,00	3,2714	,57465
Scaffolding nul interventie	114	2,50	5,00	4,1345	,53024
Scaffolding nul controle	90	1,33	5,00	3,3426	,59616
Competentie bev nul interventie	114	1,00	4,67	2,0760	1,01031
Competentie bev nulmeting controle	90	1,00	5,00	3,5963	,87765
Competentie frus nul interventie	114	1,00	4,67	2,0702	1,00488
Competentie frus nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,4444	,94016
Autonomie bev nul interventie	114	1,20	5,00	3,5702	,78762
Autonomie bev nulmeting controle	90	1,25	5,00	3,3806	,74505
Autonomie frus nul interventie	114	1,00	5,00	2,4825	,96207
Autonomie frus nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,7500	,94215
Amotivatie nul interventie	114	1,00	5,00	1,9781	,96255
Amotivatie nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,2667	1,08410
Extern_Introjected nul interventie	114	1,00	4,50	2,5746	,62394
Extern_Introjected nulmeting controle	90	1,00	5,00	2,6611	,80231
Indetificeerd_Intrinsiek nul interventie	114	1,00	5,00	3,9254	,77569
Indetificeerd_Intrinsiek nulmeting controle	90	1,75	5,00	3,7083	,78545
Valid N (listwise)	90				

Tests of Normality interventie

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Monitoring nul	,094	114	,015	,984	114	,196
Monitoring TT	,061	114	,200*	,992	114	,749
Monitoring eind	,084	114	,047	,978	114	,056
Scaffolding nul	,137	114	,000	,948	114	,000
Scaffolding TT	,108	114	,002	,976	114	,039
Scaffolding eind	,104	114	,004	,978	114	,054
Competentie bev nul	,175	114	,000	,887	114	,000
Competentie bev TT	,136	114	,000	,904	114	,000
Competentie bev eind	,159	114	,000	,872	114	,000
Competentie frus nul	,174	114	,000	,888	114	,000
Competentie frus TT	,139	114	,000	,906	114	,000
Competentie frus eind	,160	114	,000	,870	114	,000
Autonomie bev nul	,120	114	,000	,958	114	,001
Autonomie bev TT	,062	114	,200*	,988	114	,379
Autonomie bev eind	,118	114	,000	,974	114	,027
Autonomie frus nul	,084	114	,047	,964	114	,004
Autonomie frus TT	,086	114	,038	,971	114	,013
Autonomie frus eind	,079	114	,077	,971	114	,014
Amotivatie nul	,193	114	,000	,867	114	,000
Amotivatie TT	,172	114	,000	,894	114	,000
Amotivatie eind	,137	114	,000	,925	114	,000
Extern_Introjected nul	,112	114	,001	,979	114	,071
Extern_Introjected TT	,113	114	,001	,974	114	,024
Extern_Introjected eind	,095	114	,014	,963	114	,003
Indetificeerd_Intrinsiek nul	,170	114	,000	,928	114	,000
Indetificeerd_Intrinsiek TT	,088	114	,032	,959	114	,002
Indetificeerd_Intrinsiek eind	,086	114	,038	,974	114	,028

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality controlegroep

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Monitoring nul controle	,134	90	,000	,948	90	,001
Monitoring eind controle	,102	90	,022	,987	90	,507
Scaffolding nul controle	,084	90	,153	,979	90	,155
Scaffolding eind controle	,103	90	,020	,984	90	,342
Competentie bev nulmeting controle	,110	90	,009	,953	90	,003
Competentie bev eind controle	,116	90	,005	,961	90	,009
Competentie frus nulmeting controle	,103	90	,020	,962	90	,010
Competentie frus eind controle	,127	90	,001	,942	90	,001
Autonomie bev nulmeting controle	,090	90	,069	,983	90	,295
Autonomie bev eind controle	,088	90	,080	,974	90	,065
Autonomie frus nulmeting controle	,094	90	,050	,974	90	,073
Autonomie frus eind controle	,130	90	,001	,972	90	,053
Amotivatie nulmeting controle	,142	90	,000	,906	90	,000
Amotivatie eind controle	,121	90	,002	,937	90	,000
Extern_Introjected nulmeting controle	,087	90	,089	,981	90	,227
Extern_Introjected eind controle	,128	90	,001	,979	90	,145
Indetificeerd_Intrinsiek nulmeting controle	,099	90	,029	,968	90	,027
Indetificeerd_Intrinsiek eind controle	,096	90	,039	,967	90	,024

a. Lilliefors Significance Correction

Uitslagen Bonferroni post-hoc testen:

Scaffolding:

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Scaffolding	(J) Scaffolding	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1,554*	,086	,000	1,345	1,764
	3	,285*	,067	,000	,122	,449
2	1	-1,554*	,086	,000	-1,764	-1,345
	3	-1,269*	,092	,000	-1,494	-1,045
3	1	-,285*	,067	,000	-,449	-,122
	2	1,269*	,092	,000	1,045	1,494

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Wel significant, ook na Post Hoc Bonferoni.

Autonomie bevrediging:

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Autonomie_bevrediging	(J) Autonomie_bevrediging	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	,246*	,069	,002	,077	,414
	3	,293*	,089	,004	,078	,508
2	1	-,246*	,069	,002	-,414	-,077
	3	,047	,080	1,000	-,147	,242
3	1	-,293*	,089	,004	-,508	-,078
	2	-,047	,080	1,000	-,242	,147

Wel significant, ook na Post Hoc Bonferoni.

Behalve tussen 2 en 3 (tussen en nameting)

Autonomie frustratie:

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Autonomie frustration	(J) Autonomie frustratie	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-,116	,085	,529	-,324	,091
	3	-,215	,092	,062	-,437	,007
2	1	,116	,085	,529	-,091	,324
	3	-,099	,088	,796	-,313	,116
3	1	,215	,092	,062	-,007	,437
	2	,099	,088	,796	-,116	,313

Based on estimated marginal means

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Niet significant gevonden, ook niet na Post Hoc Bonferroni.

Amotivatie

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Amotivatie	(J) Amotivatie	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-,171	,112	,386	-,443	,101
	3	-,303*	,102	,011	-,551	-,054
2	1	,171	,112	,386	-,101	,443
	3	-,132	,097	,529	-,367	,103
3	1	,303*	,102	,011	,054	,551
	2	,132	,097	,529	-,103	,367

Wel significant, ook na Post Hoc Bonferroni.

Alleen tussen 1 en 3 (nul en nameting)

Autonome motivatie:

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1 Identi_intrinsieke_moti vatie	2 Identi_intrinsi eke_motivat	,081	,063	,604	-,072	,235
	3	,276*	,070	,000	,106	,446
2	1	-,081	,063	,604	-,235	,072
	3	,195*	,066	,012	,034	,356
3	1	-,276*	,070	,000	-,446	-,106
	2	-,195*	,066	,012	-,356	-,034

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Wel significant, ook na Post Hoc Bonferroni. Alleen tussen 1 en 3 en 2 en 3 (nul en nameting)

Vragenlijst basic:

Verkorte versie van Student Assessment for Learning Questionnaire (SAFL-Q; Pat-El et al., 2013)

Tijdens de afgelopen les LO...

SAFLQ (M=monitoring en S=scaffolding)

Tijdens de afgelopen les LO...

1. bedacht ik samen met de docent hoe ik mezelf kon verbeteren. **M**
2. kon ik laten zien wat ik geleerd heb. **S**
3. waren er mogelijkheden om vragen te stellen aan de docent. **S**
4. besprak de docent mijn sterke kanten met mij. **M**
5. bedacht de docent samen met mij een manier om mijn zwakke kanten te verbeteren. **M**
6. vertelde de docent wat de belangrijke punten van de oefening zijn, waarop ik beoordeeld ga worden. **S**
7. besprak de docent mijn zwakke kanten met mij. **M**
8. kreeg ik van de docent de mogelijkheid om zelf te kiezen op welk vlak ik wilde verbeteren. **M**
9. had ik de mogelijkheid om hulp te vragen aan medeleerlingen. **S**
10. besprak de docent met mij hoe ik mijn sterke kanten kon gebruiken om mijzelf te verbeteren. **M**
11. besprak de docent mijn vooruitgang met mij. **M**
12. vertelde de docent bij de opdrachten wat we ervan konden leren. **S**
13. wist ik aan welke punten ik moest werken om te verbeteren. **S**

Competentievragen uit Basic Psychological Needs in Physical Education Scale (op basis van BPNSFS Chen et al., 2015).

Tijdens de afgelopen les LO...

14. had ik er vertrouwen in dat ik de oefeningen goed kon doen. **CS**
15. voelde ik me onzeker over mijn vaardigheden. **CF**
16. voelde ik me in staat om mijn doelen te bereiken. **CS**
17. had ik ernstige twijfels of ik oefeningen wel goed kon doen. **CF**
18. had ik het gevoel dat ik moeilijke taken met succes kon uitvoeren. **CS**
19. voelde ik me een mislukking door de fouten die ik maakte. **CF**
20. had ik een gevoel van keuze en vrijheid in de dingen die ik deed. **AS**
21. voelde ik me gedwongen om veel oefeningen te doen waar ik zelf niet voor zou kiezen. **AF**
22. deden we opdrachten die ik zelf ook zou kiezen om te doen. **AS**
23. voelde ik me verplicht om veel oefeningen te doen. **AF**

24. had ik het gevoel dat de manier waarop ik les kreeg, was zoals ik het zelf ook wil. **AS**
 25. voelde ik me onder druk gezet om bepaalde dingen te doen. **AF**
 26. voelden de meeste oefeningen en opdrachten aan alsof ik ze moest doen. **AF**
 27. voelde ik dat wat we deden in de les, me echt interesseerde. **AS**

BRPEQ Aelterman J Sport Exercise Psych, 2012 verkort door Krijgsman/Haerens, kleine tekstaanpassingen Lars

Tijdens de afgelopen les LO...	1	2	3	4	5
28. deed ik mee omdat ik me schuldig zou voelen als ik het niet zou doen. INTROJECTED	☐	☐	☐	☐	☐
29. deed ik mijn best omdat ik de les leuk vond. INTRINSIEK	☐	☐	☐	☐	☐
30. zag ik het nut van de les niet in. AMOTIVATIE	☐	☐	☐	☐	☐
31. deed ik mijn best omdat ik mezelf wilde bewijzen. INTROJECTED	☐	☐	☐	☐	☐
32. deed ik mee zodat de docent tevreden was. EXTERNAL	☐	☐	☐	☐	☐
33. zou ik niet weten waarom ik mijn best had moeten doen. AMOTIVATIE	☐	☐	☐	☐	☐
34. haalde ik plezier en voldoening uit de les. INTRINSIEK	☐	☐	☐	☐	☐
35. vond ik de les heel erg nuttig. GEÏDENTIFICEERD	☐	☐	☐	☐	☐
36. deed ik mee omdat anderen me tijdens de les onder druk zetten. EXTERNAL	☐	☐	☐	☐	☐
37. deed ik mijn best omdat ik dit persoonlijk belangrijk vond. GEÏDENTIFICEERD	☐	☐	☐	☐	☐