

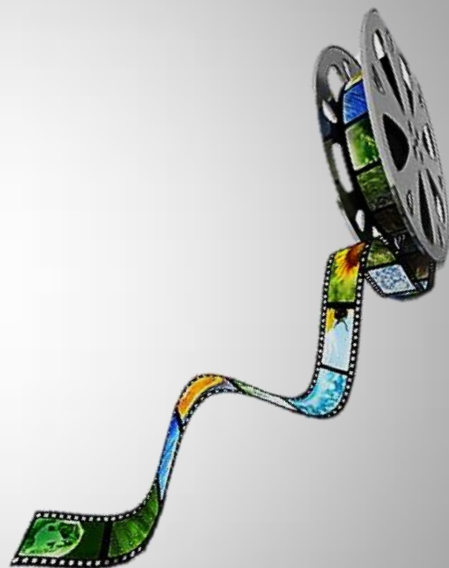
Video's kijken tijdens de gymles

Zorgt videofeedback voor een beter leerresultaat?



Lars Aarsman

Naam auteur: Lars Aarsman
Studente nummer: 2165842
Kader van schrijven: 4ejaars student aan Fontys
Sporthogeschool, praktijkonderzoek
Datum: 10-6-2014



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	1
Voorwoord.....	3
Samenvatting	4
Inleiding.....	4
Methode.....	4
Resultaten.....	4
Conclusie	4
Artikel: Motorisch Leren.....	5
Inleiding.....	5
Visuele feedback in het onderwijs	6
Methode	7
Resultatenbeschrijving	8
Discussie.....	9
Conclusie	9
Aanbevelingen	10
Geraadpleegde Literatuur.....	11
Bijlages	13
Bijlagen 1: Product A, Probleemanalyse.....	14
Gegevens student:	14
Persoonlijke motivatie	14
Beschrijving beginsituatie en/of probleemanalyse:	15
Beginsituatie	15
Factoren die van invloed kunnen zijn op het onderzoek	15
Formulering persoonlijke onderzoeksvraag:	16
Onderzoeksvraag.....	16
Mogelijke zoektermen	16
mogelijke experts	17
Geraadpleegde literatuur.....	17
Bijlagen 2: Product B, Inleiding	18
Inleiding.....	18
Visuele feedback in het onderwijs	19
Literatuurlijst.....	20
Bijlagen 3: Product C, Opzet van het onderzoek	21
Methode	21
Geraadpleegde literatuur.....	22
Bijlagen 4: Meetprotocol pre-, post-, retentiemeting.....	23

Bijlagen 5: Lessenreeks	24
Verantwoording	45
Bijlagen 6: Planning van de pre-, post en retentiemeting	46
Bijlagen 7: Lesinhoud globaal	47
Bijlagen 8: Beoordelingsformulier	48
Beschrijving beoordelingsformulier	49
Verantwoording	49
Bijlagen 9: Inclusie en exclusiecriteria	50
Inclusiecriteria	50
Exclusiecriteria	50
Bijlagen 10: Feedback	51
Bijlagen 11: Verstoorte variabelen	52
Bijlagen 12: Berekening effectgrootte	53
Geraadpleegde literatuur	53
Bijlagen 13: Onderzoek data	54
Gemiddelden	66
Bijlagen 14: Standaarddeviatie van het oefenresultaat	67
Bijlagen 15: Reflectieverslag	68
Interpersoonlijk competent	68
Vakinhoudelijk didactisch competent	68
Competent in reflectie en ontwikkeling	69
Vervolgstappen	69

Voorwoord

Hier ziet u mijn artikel wat het resultaat is van mijn praktijkonderzoek als afsluiting van opleiding Lichamelijk Opvoeding aan Fontys Sporthogeschool te Eindhoven.

Binnen het onderzoek wordt er gekeken naar de verschillen tussen de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast door gebruik te maken van verbale knowledge of performance feedback of door gebruik te maken van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback.

Graag wil ik een dankwoord geven aan:

Maurice Aarts, Docent aan Fontys Sporthogeschool
Hans van Pruissen, Docent aan Fontys Sporthogeschool
Ronald Klomp, Docent aan Fontys Sporthogeschool
Middelbarenschool, Graaf Engelbrecht te Breda
Rob Goossens, Docent LO aan Graaf Engelbrecht en stage begeleider
Marieke Dings, Docent aan Fontys Sporthogeschool
Bas Oerlemans, Docent aan Fontys Sporthogeschool

De bovenstaande personen zijn zeer waardevol geweest tijdens dit onderzoek. Hun feedback en de kennis die ik van deze personen heb opgedaan, hebben mij veel geholpen.

Met plezier heb ik aan mijn praktijkonderzoek gewerkt en ik heb er veel van geleerd. Ik ben zeer trots op het eindresultaat en daarom wens ik u veel leesplezier .

Lars Aarsman,
Breda, juni 2014

Samenvatting

Inleiding

Volgens Borghouts is nog weinig onderzoek gedaan naar het effect van videofeedback binnen het onderwijs (Borghouts, 2010). Dit is de reden waarom dit onderzoek is uitgevoerd. Dit onderzoek kijkt naar het verschil tussen het leerresultaat van videofeedback in combinatie met verbale feedback tegenover het gebruik van alleen verbale feedback. Hierbij wordt de technische uitvoering van handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline bij tweedejaars mavo studenten gemeten.

Methode

De controlegroep krijgt alleen verbale feedback tijdens de les. De interventiegroep krijgt videofeedback in combinatie met verbale feedback. De verschillen in de technische uitvoering tussen de groepen wordt gemeten met beoordelingsformulieren aan het begin van de interventie, aan het einde van de interventie en twee weken na interventie.

Resultaten

Het leerresultaat van beide groepen laat een daling zien. De daling van de interventiegroep is kleiner dan de daling van de controlegroep. De standaarddeviatie laat zien dat er veel overlapping is tussen de twee groepen. De effectgrootte laat zien dat het effect matig is.

Conclusie

Bij tweedejaars mavo leerlingen lijkt dat videofeedback in combinatie met verbale feedback geen beter leerresultaat geeft op het onderdeel handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline, in vergelijking bij leerlingen die alleen verbale feedback kregen.

Inleiding

Het leven bestaat uit een continu leerproces. Leren wordt als volgt gedefinieerd: *'een proces dat leidt tot relatief duurzame veranderingen in het gedragspotentieel als gevolg van specifieke ervaringen met de omgeving'* (Schmidt & Lee, 2005). Bij het aanleren of verbeteren van bewegingen, waarbij het leerresultaat behouden wordt, is motorisch leren van belang. (Humbert & German, 2012). Er zijn vele motorische leertheorieën.

De drie klassieke leertheorieën zijn; de engram- of perceptuele theorie, de schematheorie en de ecologische theorie (Cranenburgh, 2008a). De engramtheorie gaat uit van drie fases. In fase één ontstaat er tijdens het leerproces een sensorisch engram. Dit wil zeggen dat de persoon weet hoe de juiste beweging aanvoelt en eruit ziet. Bij fase twee (de oefenfase) wordt de beweging geoefend tot deze helemaal juist wordt uitgevoerd. Bij fase drie (de automatische fase) worden de motorische vormen opgeslagen en vormt er het motorisch engram. Hierbij wordt de beweging een gewoonte en kan deze zonder veel na te denken goed worden uitgevoerd (Cranenburgh, 2008a). Bij de schematheorie ligt de nadruk op de variatie in de uitvoering van de bewegingen. Hierdoor ontstaan schema's in het brein die aangeven hoe een bepaalde variatie van de beweging uitgevoerd moet worden onder bepaalde omstandigheden (Schmidt & Wrisberg, 2008; Schmidt, 1975; Schaffers, 2009). Bij de ecologische theorie ligt het accent op de verandering van de omgeving. Hierbij oefent een leerling in verschillende omgevingen, omdat de leerling de oefening niet altijd in dezelfde omgeving zal uitvoeren. Denk hier bijvoorbeeld aan de veranderende omstandigheden van wedstrijden en gymlessen in verschillende zalen en weersomstandigheden (Cranenburgh, 2008a).

In sommige leertheorieën is het motorische aspect van belang bij het leren van bewegingen. Als een leerling een moeilijke beweging leert, dan doorloopt de leerling het drie-fasen-model van Fitts & Ponser (Beek, 2011). In fase één (de cognitieve fase) worden de belangrijke punten van de beweging benoemd die verwerkt moeten worden. In fase twee (de associatieve fase) wordt het cognitieve aspect minder. De nadruk ligt op het verbeteren van de beweging, ofwel het motorische gedeelte. In de derde fase (de autonome fase) voert de leerling de beweging goed en automatisch uit zonder erbij na te hoeven denken (Beek, 2011; Rehorst & Loo, 2009; Fitts & Posner, 1967). Om erachter te komen of je een oefening goed uitvoert, wat belangrijk is bij fase twee, heb je volgens Beek (2011) feedback nodig.

De definitie van feedback is: *'informatie, gerelateerd aan een taak of leerproces, waarmee het verschil kan worden verkleind tussen een huidig nivo van functioneren en een gewenst nivo van functioneren'* (Sadler, 1989). Feedback kent verschillende vormen. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen kwalitatieve en kwantitatieve feedback (Bosch, 2008). Binnen kwalitatief en kwantitatief is er een verschil tussen intrinsieke en extrinsieke (augmented) feedback (Schmidt, & Wrisberg, 2008). Bij intrinsieke feedback krijgt de persoon feedback vanuit zijn lichaam, onder andere door proprioceptie. Proprioceptie is het vermogen van het organisme om de positie van lichaamsdelen waar te nemen (Kooij, 2012). Extrinsieke feedback komt van buiten het lichaam. Verbale en non-verbale feedback valt onder extrinsiek feedback (Bosch, 2008). Ook exteroceptie valt hieronder. Hierbij waarnemen zintuigen externe prikkels zoals licht, aanraking en pijn. (Schünke, Schulte & Schumacher, 2007).

Binnen dit onderzoek wordt er gekeken naar het aanleren van de handstandoverslag over de kast door middel van extrinsieke (augmented) feedback die inhoudelijk gericht is op knowledge of performance (KP) tijdens een expliciet leerproces. KP betekent kennis van de prestatie, wat wil zeggen dat deze gericht is op het verbeteren van de prestatie en dus de technische uitvoering van een beweging. Feedback kan ook inhoudelijk gericht zijn op knowledge of result (KR). KR betekent kennis van het resultaat. Dat wil zeggen dat KR feedback gericht is op het verbeteren van het resultaat, zoals bijvoorbeeld bij rondetijden, afstanden en uitvoeringspunten (Bosch, 2008; Cranenburgh, 2008b).

Het aanleren van de handstandoverslag wordt onderzocht bij een expliciet leerproces. Tijdens een expliciet leerproces is de leerling bewust van de beweging. De leerling probeert een beweging precies na te doen (Cranenburgh, 2009a). Tegenover expliciet leren staat impliciet leren. Bij impliciet leren is de leerling nauwelijks bewust van de beweging. Fietsen is een voorbeeld van impliciet leren. Fietsen wordt vaak aangeleerd door het te doen, waarbij ergeen informatie over de techniek gegeven wordt (Cranenburgh, 2009a; Cranenburgh, 2008b; Cranenburgh, 2009b).

Visuele feedback in het onderwijs

Veel motorische leerprocessen vinden binnen het onderwijs plaats. Hierbij wordt er veelvuldig gebruik gemaakt van feedback. Door technologische ontwikkelingen wordt het binnen het onderwijs steeds gemakkelijker om met ICT middelen het leerproces en kwaliteit van de feedback te bevorderen. Voorbeelden van ICT middelen zijn elektronische leeromgevingen, software en apps. Binnen het vak lichamelijke opvoeding wordt er over het algemeen weinig gebruik gemaakt van ICT middelen. Bedrijven die bewegingsanalyseprogramma's

ontwikkelingen voor de topsport gaan zich echter steeds meer richten op het onderwijs (Borghouts, 2005). Er komen steeds meer programma's op de markt, die bij het vak lichamelijke opvoeding gebruikt kunnen worden om visuele feedback te geven aan de leerlingen (Borghouts, 2005).

Verbale feedback is de meest gebruikte vorm van feedback binnen het onderwijs. Echter zijn sommige leerlingen meer visueel ingesteld, dan andere leerlingen. Bij visueel ingestelde leerlingen is visuele feedback mogelijk effectiever, dan verbale feedback. (Cranenburgh, 2008 b). Sommige leerlingen maken bijvoorbeeld steeds dezelfde fout zonder het zelf door te hebben. Door middel van een video-opname kan duidelijk worden gemaakt dat deze fout er wel degelijk is. De feedback richt zich niet op wat de leerling voelt, maar op wat de leerling ziet.(Cranenburgh, 2009a; Cranenburgh, 2008b; Cranenburgh, 2009b). Vooral bij turnactiviteiten is visuele feedback handig, omdat bij turnen de bewegingsuitvoering belangrijk is. Turners worden namelijk beoordeelt op de uitvoering.

Borghouts (2010) concludeert dat er weinig onderzoek is gedaan over de waarde van videofeedback in het onderwijs.. Dit onderzoek richt zich op de verschillen in het leerresultaat van de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast door alleen gebruik te maken van verbale knowledge of performance feedback of door gebruik te maken van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Het leerresultaat is het geleerde wat over een lange periode behouden blijft (Beek, 2011). Dit onderzoek wordt uitgevoerd bij twee tweedejaars Mavo klassen van het Graaf Engelbrecht te Breda. Teneinde om docenten lichamelijke opvoeding te adviseren.

Methode

Het onderzoek is uitgevoerd bij twee tweedejaars Mavo klassen van het Graaf Engelbrecht te Breda. Hierbij is er gebruik gemaakt van een controlegroep (CG) en een interventiegroep (IG). In tabel 1 zijn kenmerken van de twee klassen beschreven.

	M2B controle groep	M2C interventie groep
Aantal jongens	10	12
Aantal meisjes	12	7
Totaal	23	19
Leeftijd	13-14	13-14

Tabel 1 klassen kenmerken van de controlegroep M2B en de interventiegroep M2C

Beide klassen hebben evenveel turnlessen gehad van dezelfde docent. Zowel bij de CG als bij de IG is een pre-, post en retentiemeting afgenomen (bijlage 4).

De interventie bestond bij de IG uit een lessenreeks van vier weken (zie bijlage 5), waarbij gebruik is gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Tijdens deze lessen kregen de leerlingen 15 seconden later hun sprong terug te zien op een tablet, waarbij de leraar feedback gaf. Hierbij is er gebruik gemaakt van de applicatie Coach's Eye Free. De leerlingen kregen feedback over de technische uitvoering door middel van slow motions beelden en pijlen in het beeld. Van iedere leerling zijn er per les twee sprongen geëvalueerd met Coach's Eye Free. Bij de CG bestond de interventie uit dezelfde lessenreeks van vier weken. Echter is er bij de CG geen gebruik gemaakt van verbale knowledge of performance feedback. Deze feedback kregen de leerlingen van de leraar. De leerlingen kregen per les zes keer verbale knowledge of performance feedback. De planning van het onderzoek ziet er als volgt uit: zie tabel 2

Week	Klas: M2C Controle groep	M2C interventie groep
Week 1	Pre-meting wordt gefilmd Les 1 van de lessenreeks	Pre-meting wordt gefilmd Les 1 van de lessenreeks
Week 2	Les 2 van de lessenreeks	Les 2 van de lessenreeks
Week 3	Les 3 van de lessenreeks	Les 3 van de lessenreeks
Week 4	Les 4 van de lessenreeks post meting wordt gefilmd	Les 4 van de lessenreeks post meting wordt gefilmd
Week 5	Rust week	Rust week
Week 6	Rust week	Rust week
Week 7	Retentie meting wordt gefilmd	Retentie meting wordt gefilmd

Tabel 2 planning voor de interventieperiode van de controle- en de interventiegroep

Tijdens de drie metingen is er gebruik gemaakt van een beoordelingsformulier (zie bijlage 8) om de leerlingen een beoordeling van de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast te geven. Het beoordelingsformulier is ontwikkeld door experts van de Fontys Sporthogeschool en aangepast voor dit onderzoek. Voor de aanpassingen is het boek van Bosman en Hoeboer (2008) gebruikt. De validiteit van de beoordelingsformulieren is zo groot mogelijk gemaakt door de expertise van verschillende docenten te combineren en de belangrijkste punten van de handstandoverslag te verwerken in het beoordelingsformulier.

De betrouwbaarheid van de beoordelingsmethode is zo groot mogelijk gemaakt door tijdens het meetmomenten leerlingen te filmen. Vervolgens zijn de sprongen door twee docenten onafhankelijk van elkaar beoordeeld. Deze twee docenten hebben bij tien leerlingen getest of hun beoordeling niet meer dan één punt verschilde op een schaal van één tot tien. Dit was niet het geval. Hierdoor is de inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid groter. Als de beoordelingen meer dan één punt verschilden, dan werd deze niet meegenomen in het onderzoek. Om de intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid te vergroten werd de beoordeling een week later nogmaals uitgevoerd. Hierbij werd er gekeken of de punten niet meer dan één punt verschilden. Was dit wel het geval dan werd deze niet meegenomen in het onderzoek. Als dit niet het geval was, dan wordt de eerste beoordeling gebruikt.

Doordat de weging is vastgelegd hoeven de beoordelaars niet een beoordeling te schatten, waardoor de beoordelingen betrouwbaarder zijn. Verder zijn het aantal sprongen vastgesteld en mochten de leerlingen tijdens de meetmomenten niet oefenen en kregen de leerlingen geen feedback.

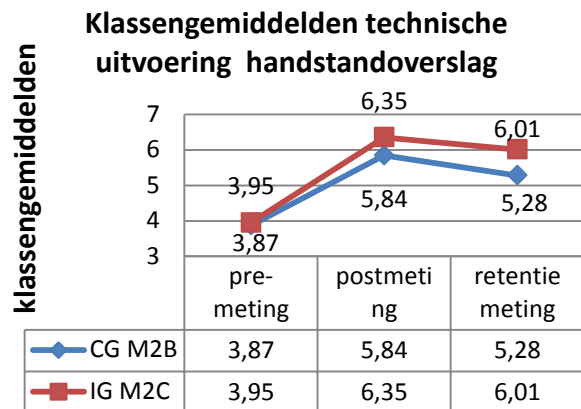
Bij het verwerken van de data (zie bijlage 13) is het klassengemiddelden en de standaarddeviatie per meting bepaald. Ook werd er per meting gekeken naar het klassengemiddelden per geslacht. De standaarddeviatie werd ook gebruikt om aan de hand daarvan en het gemiddelden de effectgrootte te berekenen. De effectgrootte vertelt meer over hoe groot de mogelijke gevonden verschillen zijn (zie bijlage 12).

Inclusiecriteria (zie bijlage 9) zijn criteria om deel te mogen nemen aan dit onderzoek. De relevantste criteria waren: leerling mag de handstandoverslag nog niet hebben geleerd, leerlingen krijgen les van dezelfde docent en de klassen zijn vergelijkbaar qua gedrag. Exclusiecriteria (zie bijlage 9) zijn criteria waarbij leerlingen worden uitgesloten van het onderzoek. De relevantste criteria waren: leerling mist één les, leerling is lid van een turnvereniging of lid geweest en de leerling zet met twee benen af.

Resultaten

Resultaten van elf leerlingen zijn niet meegenomen in het onderzoek, omdat deze leerlingen lessen misten of omdat deze leerlingen lid zijn van een turnvereniging.

De CG scoorden bij de pre-meting een klassengemiddelden van 3,87, bij de postmeting 5,84 en bij de retentiemeting 5,28. De IG scoorden bij de pre-meting een klassengemiddelden van 3,95, bij de postmeting 6,35 en bij de retentiemeting 6,01. In grafiek 1 zijn deze resultaten te zien.

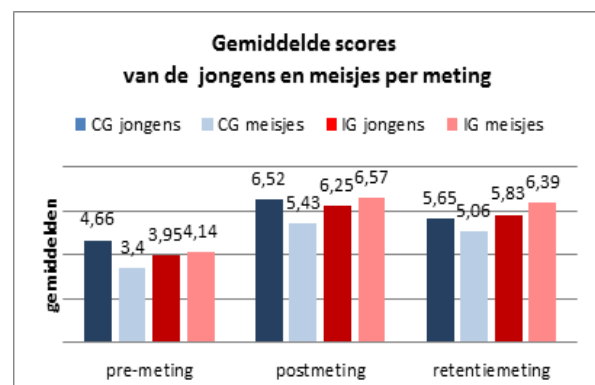


Grafiek 1 klassengemiddelden van de controlegroep en de interventiegroep bij de pre-, post, retentiemeting. Het gaat hier om de technische uitvoering van de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline.

In beide groepen is het oefenresultaat gestegen. Oefenresultaat is het behaalde niveau direct na het oefenen (Beek, 2011). De CG laat een gemiddelde stijging van 50,9% zien en de IG een gemiddelde stijging van 60,76%.

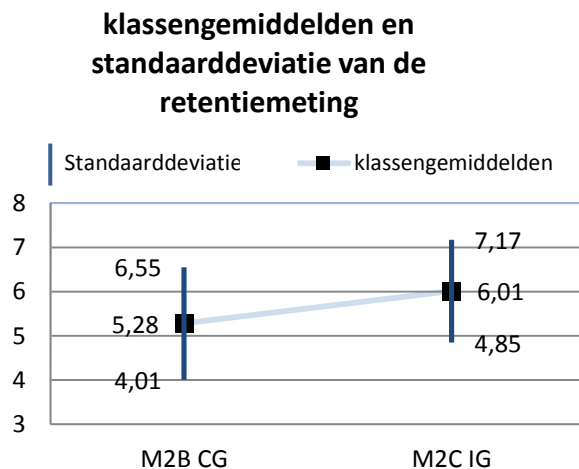
In beide groepen is het leerresultaat gedaald. De IG heeft een gemiddelde daling van 5,35% en de CG heeft een gemiddelde daling van 9,59% in het leerresultaat.

De resultaten in leerresultaat per geslacht zijn te zien in grafiek 2. De jongens van de IG hebben een kleinere daling (6,72%) doorgemaakt dan de CG (13,34%). Dit is eveneens bij de meisjes van de IG (2,74%) en CG (6,81%) het geval.



Grafiek 2 klassengemiddelden van de jongens en de meisjes bij de pre-, post en retentiemeting. Het gaat hier om de technische uitvoering van de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline.

In grafiek 3 is te zien dat de standaarddeviatie bij de retentiemeting bij de CG 1,27 is en bij de IG 1,16. De effectgrootte heeft als uitkomst 0,57d (zie bijlage 12).



Grafiek 3 klassengemiddelden met de standaarddeviatie van de controlegroep en de interventiegroep. Klassengemiddelden zijn van de retentiemeting.

Discussie

In beide groepen is er een daling te zien in het leerresultaat. De daling van de IG (5,35%) is kleiner ten opzichte van de CG (9,59%). Als de standaarddeviatie en effectgrootte worden meegenomen, dan is er bij de standaarddeviatie veel overlapping te zien (zie grafiek 3). De effectgrootte is matig (zie bijlagen 12) (Cohen, 1992; Onwuegbuzie & Leech, 2004). Hierdoor lijkt er geen duidelijk verschil in het leerresultaat te zijn tussen de twee groepen.

Wanneer er gekeken wordt naar de standaarddeviatie van het oefenresultaat (zie bijlage 14) is ook hier geen duidelijk verschil te zien. Dit resultaat is tegenstrijdig met het onderzoek van Mayram, yaghoob, Darush & Mojtaba (2009). Daar is wel duidelijk een verschil te zien. Echter is het verschil niet aangetoond binnen het domein turnen en niet specifiek gericht op de technische uitvoering. Een onderzoek dat specifiek rekening heeft gehouden met de technische uitvoering en het leerresultaat, is het onderzoek van Borghouts, e.a. (2010). Hierin werd geconcludeerd dat videofeedback leidt tot

een groter leerresultaat. Deze uitkomsten zijn tegenstrijdig met de resultaten uit dit onderzoek. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de interventieperiode van Borghouts e.a. zes weken langer duurden en dat er gebruik is gemaakt van interpersonal process recall techniek bij videofeedback. Verder vond het onderzoekplaats in Nieuw-Zeeland, was de populatie groter en het opleidingsniveau was anders.

Een sterk punt van dit onderzoek is dat het niveau bij de pre-meting dicht bij elkaar lag. Ook hadden de metingen dezelfde opzet, waardoor de resultaten van de twee groepen vergelijkbaarder zijn. De intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid is bij iedere meting getest. Dit komt de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek ten goede.

Een zwak punt van dit onderzoek was de korte interventieperiode. Hierdoor kunnen er geen uitspraken gedaan worden over lange termijn effecten. Ook is er te zien dat bij de CG de jongens beter scoorden dan de meisjes en dat dit bij de IG andersom was. Tevens was de man-vrouw verhouding ongelijk, waardoor de validiteit negatief beïnvloed kan zijn. Een ander zwak punt is dat de inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid alleen in het begin is gemeten en niet bij de latere metingen.

Conclusie

Dit onderzoek bestudeerde het verschil tussen het leerresultaat van videofeedback in combinatie met verbale KP feedback tegenover het gebruik van alleen verbale KP feedback. Uit de resultaten lijkt dat videofeedback met verbale KP feedback geen groter leerresultaat geeft dan het gebruik van alleen verbale KP feedback bij de handstandoverslag over de kast van uit de minitrampoline bij tweedejaars Mavo leerlingen van het Graaf Engelbrecht te Breda. Dit wordt geconcludeerd, omdat er bij de standaarddeviatie veel overlapping is en de effectgrootte matig is. Hierdoor lijkt er geen noemenswaardig verschil te zijn tussen de groepen.

Aanbevelingen

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen worden gegeven. Het is aan

te bevelen om bij een vervolgonderzoek een grotere populatie te gebruiken. Hierdoor zal er meer data beschikbaar zijn en kunnen er sterkere conclusies getrokken worden. Ook is een grotere interventieperiode aan te bevelen. Bij een grotere interventieperiode zullen de resultaten wellicht duidelijkere verschillen aanduiden. Het is dan ook mogelijk om

duidelijke conclusies voor het effect op lange termijn te bepalen. Als laatste is het aan te raden de populatie gelijk te houden. Dit wil zeggen dat het best scorende geslacht in aantal gelijk moet zijn in, zowel de interventiegroep als in de controlegroep.

Het is de middelbare school het Graaf Engelbrecht te Breda aan te bevelen videofeedback te gebruiken bij het onderdeel handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline. Op deze manier kunnen de leerlingen elkaar makkelijker feedback geven en versterkt het tevens de beleving van de leerlingen tijdens het leerproces.

Geraadpleegde Literatuur

- Beek, P. (2011). Nieuwe, praktische relevante inzichten in techniektraining motorisch leren: uitgangspunten en overwegingen (deel 1). *sportgericht nr. 1*, 8-11.
- Borghouts, L. (2005). Videoanalyse in de les LO. *Lichamelijk opvoeding nr 10*, 9-11.
- Borghouts, L., Bokhoven, M. v., & Boxtel, R.v. (2010). Videofeedback verbetert bewegingsuitvoering in de gymles. *Lichamelijk Opvoeding nr. 5*, pp. 41-43.
- Bosch, F. (2008). *Een nieuwe kijk op Motorisch Leren*
- Bosman, M. & Hoeboer, J. (2008). *De bouwstenen van het turnen op school*.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Cranenburgh, B. v. (2008a). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel I). *sportgerciht nr. 1*, 39-42.
- Cranenburgh, B. v. (2008b). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel II). *Sportgericht nr. 2*, 7-13.
- Cranenbrugh, B. V. (2009 a). Motorisch Leren: Nieuwe inzichten voor het bewegingsonderwijs. *Lichamelijke opvoeding nr. 8*, 4-7.
- Cranenburgh, B. v. (2009 b). Welke leerstrategie en waarom? *Physios*, 12-20..
- Fitts, P. & Posner, M. (1967). *Learning and skilled performance in human performance*. Belmont, CA: krooks cole.
- Humbert, I. A., & German, R. Z. (2012). New Directions for Understanding Neural Control in wallowing: The Potential and Promis of Motor Learning. *Springer Science+Business*, 1-10.
- Kooij, H. v. (2012). Mens en robot in beweging. 9-11.
- Mayram, C., yaghoob, M., Darush, N. & Mojtaba, I. (2009). The comparison of effect of video-modeling and verbal instruction on the performace in throwing the discus and hammer. *Procedia*, 2782-2783. Iran: Elsevier.
- Onwuegbuzie, A. J. & Leech, N. L. (2004). Enhancing the interpretation of "significant" findings: The role of mixed methods research. *The Qualitative Report*, 9(4), 770-792.
- Rehorst, J & Loo, H. vd. (2009). Motorisch leren en functioneren. *sportgericht nr. 6*, 31-34.
- Ruijters, M. (2006) *Liefde Voor leren*. 1-8.
- Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 119-144.
- Schaffers, T (2009). Motorisch leren. *Visie 64*, 3-9
- Schmidt, R. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological review*, 82, 225-260.

Schmidt, R. & Lee, T.D. (2005). *Motor Control and Learning (5th ed)*. United States of America. Human kinetics

Schmidt, R. & Wrisberg, C. (2008). *Motor Learning and performance; a situation- based learning approach*. United States of America: Edwards Brothers.

Schünke, M., Schulte, E. & Schumacher, U. (2007). *Prometheus Anatomische Atlas*. Bohn Stafleu van Loghum

Bijlages

- Bijlagen 1: Product A, Probleemanalyse
- Bijlagen 2: Product B, Inleiding
- Bijlagen 3: Product C, Opzet van het onderzoek
- Bijlagen 4: Meetprotocol pre-, post-, retentiemeting
- Bijlagen 5: Lessenreeks
- Bijlagen 6: Planning van de pre-meting en na meting / retentie-meting
- Bijlagen 7: Lesinhoud (globaal)
- Bijlagen 8: Beoordelingsformulier
- Bijlagen 9: Inclusie en exclusiecriteria
- Bijlagen 10: Feedback
- Bijlagen 11: Verstoorde variabelen
- Bijlagen 12: Berekening effectgrootte
- Bijlagen 13: Onderzoek data
- Bijlagen 14: Standaarddeviatie van het oefenresultaat
- Bijlagen 15: Reflectie verslag

Bijlagen 1: Product A, Probleemanalyse

Gegevens student:

Lars Aarsman
2165842
Daan Geelen
Motorisch leren

Persoonlijke motivatie

Het onderwerp motorisch leren heeft mijn interesse getrokken omdat de lessen die ik op FSH heb bijgewoond altijd erg boeiend waren en er veel verrassende feiten naar boven kwamen. Als docent LO wil ik weten hoe ik de leerlingen het beste motorische vaardigheden kan aanleren of verbeteren. Om er achter te komen wat de beste manier is heb je motorisch leren nodig. Tijdens mijn stageperiodes ben ik wel eens gefilmd door mijn begeleiders om duidelijk te maken hoe mijn handelen was. Dit vond ik fijn omdat het gelijk duidelijk werd voor mij wat ik goed of slecht deed. Nu ben ik benieuwd hoe dit bij leerlingen zal zijn tijdens de gymles. Zullen mijn aanwijzingen dan ook duidelijker voor de leerlingen zijn en boeken ze hierdoor meer leerresultaat?

Het is voor mij relevant om dit te onderzoeken omdat ik nog een docent LO in opleiding ben en nog kennis en vaardigheden kan leren. Het doel van een docent is informatie over te brengen naar de leerlingen en bepaalde technieken aan te leren, daarom wil ik weten hoe ik beweegopdrachten en informatie hierover het beste aan de leerlingen kan verstrekken om een goede docent te worden. Zelf weet ik niet of de traditionele manier (de meer verbale manier) van feedback geven wel de juiste manier is om leerresultaat te boeken. Daarom is het onderzoek voor mij relevant om er achter te komen of dit een goede manier is of dat een andere manier van feedback geven beter is. Met de traditionele manier van feedback geven bedoel ik de verbale manier samen met gebruik van handgebaren. De verbale manier van feedback geven is vooral knowledge of performance gericht.

De consequenties voor mij en mijn werkomgeving als dit onderzoek wel wordt gedaan zal zijn dat er informatie vrijkomt over of videofeedback beter werkt om een techniek van de hanstandoverslag, vanuit de mini-trampoline over de kast, aan te leren dan de traditionele manier. Dit is zowel bruikbare informatie voor mij als aanstaande docent LO als voor de docenten op het Graaf Engelbrecht college te Breda. De consequenties voor mij en mijn werkomgeving als ik dit onderzoek niet uitvoer, zal zijn dat er geen informatie vrijkomt of het gebruiken van videofeedback beter werkt dan de traditionele manier om de techniek van de hanstandoverslag, vanuit de mini-trampoline over de kast, aan te leren en er hierdoor misschien niet met de meest effectieve manier wordt gewerkt waardoor de leerlingen minder snel zullen leren en er minder goede prestatie kunnen worden geleverd.

Met de het onderzoek wil ik erachter komen of lesgeven met behulp van videofeedback een beter leerresultaat zal geven dan lesgeven met gebruik van alleen de traditionele manier van feedbackgeven. Dit gaat over de bewegingsactiviteit van de hanstandoverslag, vanuit de mini-trampoline over de kast. Met de uitkomst van het onderzoek wil ik de docenten van het Graaf Engelbrecht te Breda adviseren. Verder wil ik mezelf verder ontwikkelen in het feedback geven

Er zijn verschillende personen die iets kunnen hebben aan het resultaat wat uit het onderzoek komt. Ten eerste heb ik zelf extra informatie over welke methode van feedback geven beter werkt om de techniek aan te leren. Met deze extra informatie kan ik er voor zorgen dat mijn lessen beter worden en mezelf beter ontwikkelen. Verder geef ik advies aan de docenten LO van het Graaf Engelbrecht te Breda over welke vorm van feedback geven beter werkt om de techniek van de hanstandoverslag, vanuit de mini-trampoline over de kast, aan te leren. Zo hebben die docenten meer informatie en kunnen ze die meenemen in hun lessen zodat die beter worden. Als de docenten deze extra informatie hebben gekregen hebben de leerlingen hier ook profijt van omdat de lessen van de docenten dan beter worden en de leerlingen de technieken beter kunnen uitvoeren en betere cijfers halen.

Beschrijving beginsituatie en/of probleemanalyse:

Tijdens mijn stage die ik loop op het Graaf Engelbrecht te Breda gebruik ik veelal de traditionele manier van feedback geven. Tegenwoordig wordt er veel technologie gebruikt in de maatschappij. Kinderen hebben vaak ook technologische snuffjes om hun vrije tijd in te vullen zoals computers en game consoles. Nu weet ik niet of de traditionele manier van feedback geven nog wel de meest effectieve manier is of dat videofeedback beter werkt om een techniek aan te leren, omdat kinderen veel met technologie omgaan en misschien daarom ook meer daarvan kunnen leren. Dit is een reden dat ik dit onderzoek ga uitvoeren. Voor het onderzoek heb ik twee klassen. Dit zijn M2B en M2C van beide 20 leerlingen. Dit zijn beide Tweedejaars mavo klassen. Deze klassen heb ik gekozen omdat het aantal leerlingen gelijk is en qua gedrag lijken deze twee klassen veel op elkaar. M2B geef ik op maandag ochtend de eerste twee lessen les. M2C geef ik de twee lessen daarna les. M2B zal mijn controleren groep zijn en M2C zal mijn retentie groep zijn. Ik heb hiervoor gekozen zodat de controle groep niks kan mee krijgen van de les waarbij ik video feedback geef omdat hun dan de zaal al uit zijn. Als ik het zou omwisselen zou de controle groep al binnen kunnen komen terwijl ik nog bezig ben met de les en videofeedback aan het geven ben. Ik wil juist dat de twee klassen zo min mogelijk van elkaar kunnen zien zodat het onderzoek betrouwbaarder wordt.

Beginsituatie

Dit jaar loop ik stage op het Graaf Engelbrecht te Breda. De lessen beginnen om 8:30 uur en duren 50 minuten. Na 2 uur hebben de leerlingen een pauze van 20 minuten. Na weer 2 lessen hebben de leerlingen een pauze van 30 minuten. De leerlingen hebben ieder leerjaar 3 lessen per week LO waarvan één blokuur en één enkel uur. Dit geldt ook allemaal voor mijn onderzoeksgroep. Het onderwerp van mijn onderzoek is of videofeedback beter werkt om de techniek van de handstandoverslag, vanuit de mini-trampoline over de kast, aan te leren dan de traditionele manier. Dit onderzoek ga ik uitvoeren bij twee tweedejaars Mavo klassen van ieder 20 leerlingen. De tweedejaars leerlingen hebben al eerder mini-trampoline gesprongen. Zo hebben ze de basissprongen gehad en hebben ze ook tipsalto gesprongen. De leerlingen hebben dus al ervaring met mini-trampoline springen, maar nog niet met handstandoverslag. Op het Graaf Engelbrecht maken ze nog geen gebruik van videofeedback. Dit is dus nieuw voor de school en de leerlingen. Mijn stagebegeleider heeft aangegeven dat de school het materiaal heeft om het onderzoek uit te voeren. Er is een filmsysteem aanwezig waarbij de leerlingen een x aantal seconden na hun sprongen het op een groot scherm terug kunnen zien. Het fragment wordt gelijk opgeslagen op een harde schijf. Bij het filmsysteem zit ook een standaard voor de camera zodat die verplaatst kan worden. Ook is er een iPad die gebruikt mag worden tijdens het onderzoek. Verder is er ook het materiaal om de handstandoverslag te springen vanuit de mini-trampoline in meerdere situaties.

Factoren die van invloed kunnen zijn op het onderzoek

- Aantal leerlingen
- Het niveau van de leerlingen
- Leerlingen die ziek zijn of geblesseerd
- Gebruik van hetzelfde materiaal
- Zelfde lesindeling
- Zelfde inhoud
- Aantal keren feedback dat gegeven wordt
- Klassikaal feedback of individueel
- Aantal sprongen dat gemaakt worden
- Gedrag docent
- Beoordeling op dezelfde manier

Formulering persoonlijke onderzoeksvraag:

Ik onderzoek of je met behulp van videofeedback in klas M2B en M2C van het Graaf Engelbrecht in Breda een beter leerresultaat bereikt op de technische uitvoering bij de handstandslagoverslag vanuit mini-trampoline over de kast dan wanneer alleen gebruik wordt gemaakt van een traditionele manier van feedback geven. Met de uitkomst van dit onderzoek wil ik de docenten LO van het Graaf Engelbrecht te Breda adviseren over welke manier van feedback geven het beste leerresultaat levert. Zo kunnen die docenten de aanbevelingen mee kunnen nemen in hun eigen lessen en deze misschien verbeterd kunnen worden, waardoor de leerlingen ook weer betere lessen krijgen. Ook wil ik mezelf verder ontwikkelen over de verschillende manieren van feedbackgeven zodat ik dit zelf ook kan gebruiken tijdens mijn lessen.

Onderzoeksvraag

Ik onderzoek of je een beter leerresultaat bereikt op de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast door alleen gebruik te maken van verbale knowledge of performance feedback of door gebruik van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback bij twee tweedejaars mavo klassen van het Graaf Engelbrecht te Breda, omdat ik wil weten welke manier van feedback geven beter werkt, teneinde om de docenten LO te kunnen adviseren. Verder wil ik ook mijn eigen professionele kennis als docent LO verder ontwikkelen.

Mogelijke zoektermen

Mogelijke zoektermen zijn:

- Video feedback
- Visuele feedback
- Feedback
- Feedback bij kinderen
- Vormen van feedback
- Feedback motorisch leren
- Motorisch leren
- Motorische toolbox
- Techniek handschatoverslag over de kast
- Visuele feedback
- Verbale feedback
- Traditioneel lesgeven
- Verbale communicatie
- Techniek mini-trampoline springen
- Methodiek Mini-trampoline springen
- Mini-trampoline springen
- Open loop
- Gesloten loop
- Gesloten skills
- Open skills
- Oefenresultaat
- leerresultaat

Bijlagen 2: Product B, Inleiding

Inleiding

Het leven bestaat uit een continu leerproces. Leren wordt als volgt gedefinieerd: *‘leren komt vanuit de 'zone van het niet-weten' en leidt via allerlei fysieke en mentale activiteiten tot het ontdekken van begrip en bekwaamheid’* (Ruijters, 2006, p. 3)

Er zijn drie klassieke leertheorieën, dit zijn de engram- of perceptuele theorie, de schematheorie en de ecologische theorie (Cranenburgh, 2008a). De engramtheorie gaat uit van drie fases. Bij fase één ontstaat tijdens een leerproces een sensorisch engram. Dit wil zeggen dat de persoon weet hoe de juiste beweging aanvoelt en eruitziet. Bij fase twee (de oefenfase) wordt de beweging geoefend tot deze helemaal juist wordt uitgevoerd. Bij fase drie (de automatische fase) worden de motorische vormen opgeslagen en vormt er het motorisch engram. Hierbij wordt de beweging een gewoonte en kan deze zonder veel na te denken goed worden uitgevoerd (Cranenburgh, 2008a). Bij de schematheorie ligt de nadruk op de variatie in de uitvoering van de bewegingen. Hierdoor ontstaan schema's in het brein die aangeven hoe een bepaalde variatie van de beweging uitgevoerd moet worden onder bepaalde omstandigheden (Schmidt & Wrisberg, 2008; Schmidt, 1975; Schaffers, 2009). Bij de ecologische theorie ligt het accent op de verandering van de omgeving. Hierbij oefent een lerende in verschillende omgevingen, omdat de lerende de oefening niet altijd in dezelfde omgeving zal uitvoeren. Denk hierbij aan veranderende omstandigheden van bijvoorbeeld wedstrijden, gymlessen in verschillende zalen en weersomstandigheden (Cranenburgh, 2008a).

Uit de definitie van leren blijkt dat leren niet alleen mentaal (cognitief) is maar ook fysiek (motorisch). Als een leerling een moeilijke beweging aan het leren is dan doorloopt die leerling het drie-fasen-model van Fitts & Posner (Beek, 2011). Bij fase één (de cognitieve fase) worden de belangrijke punten van de beweging genoemd die verwerkt moeten worden. Bij fase twee (de associatieve fase) worden de cognitieve aspect minder en wordt de nadruk gelegd op het verbeteren van de beweging ofwel het motorische gedeelte. Bij de derde fase (de autonome fase) wordt de beweging goed en automatisch uitgevoerd zonder dat er bij nagedacht hoeft te worden (Beek, 2011; Rehorst & Loo, 2009; Fitts & Posner, 1967). Om er achter te komen of je een oefening goed uitvoert, wat belangrijk is bij fase twee, heb je volgens Beek (2011) feedback nodig. Onder feedback wordt verstaan: *‘informatie, gerelateerd aan een taak of leerproces, waarmee het verschil kan worden verkleind tussen een huidig nivo van functioneren en een gewenst nivo van functioneren’* (Sadler, 1989). Er zijn meerdere vormen van feedback. Er kan, onderscheid gemaakt worden tussen kwalitatieve en kwantitatieve feedback (Bosch, 2008). Binnen kwalitatief en kwantitatief wordt er onderscheid gemaakt tussen intrinsiek en extrinsieke (augmented) feedback (Bosch, 2008). Bij intrinsieke feedback krijgt de persoon feedback vanuit zijn lichaam, onder andere door proprioceptie. Proprioceptie is het vermogen van het organisme om de positie van lichaamsdelen waar te nemen (Kooij, 2012). Extrinsieke feedback is feedback die van buiten het lichaam komt, zoals bijvoorbeeld verbale feedback of videofeedback (Bosch, 2008).

Binnen dit onderzoek wordt er gekeken naar de handstandoverslag over de kast bij twee tweedejaars Mavo klassen waarbij er gebruik wordt gemaakt van extrinsieke (augmented) feedback die inhoudelijk gericht is op knowledge of performance (KP) tijdens een expliciet leerproces. KP betekent kennis van de prestatie. Dat wil zeggen dat KP feedback gericht is op het verbeteren van de prestatie en dus de technische uitvoering van een beweging. Feedback kan ook inhoudelijk gericht zijn op knowledge of result (KR). KR betekent kennis van het resultaat. Dat wil zeggen dat KR feedback gericht is op het verbeteren van het resultaat, zoals bijvoorbeeld bij rondetijden, afstanden en uitvoeringspunten (Bosch, 2008; Cranenburgh, 2008b). Bij een expliciet leerproces is de lerende bewust van de beweging, zo probeert de lerende een turnbeweging precies na te doen (Cranenburgh, 2009a). Tegenover expliciet leren staat impliciet leren. Binnen impliciet leren is het bewustzijn van de beweging er nauwelijks, zo wordt het fietsen aangeleerd door het vaak te doen en wordt er geen informatie over de techniek van bewegingen gegeven (Cranenburgh, 2009a; Cranenburgh, 2008b; Cranenburgh, 2009b).

Visuele feedback in het onderwijs

Veel motorische leerprocessen vinden binnen het basis-, middelbaar- en beroepsonderwijs plaats. Hierbij wordt veelvuldig gebruik gemaakt van feedback. Door technologische ontwikkelingen wordt binnen het onderwijs steeds meer gebruik gemaakt van allerlei soorten ICT middelen, zoals elektronische leeromgevingen, software en apps om het leerproces en de feedback kwaliteit te bevorderen. Binnen het vak lichamelijke opvoeding wordt er over het algemeen nog weinig gebruik gemaakt van deze ICT middelen. Bedrijven die bewegingsanalyseprogramma's ontwikkelen voor de topsport gaan zich meer richten op het onderwijs (Borghouts, 2005). Zo ontstaan er meer gangbare programma's die ook gebruikt kunnen worden binnen het vak lichamelijke opvoeding om visuele feedback te geven aan de leerlingen (Borghouts, 2005).

Binnen een school kunnen sommige leerlingen meer visueel ingesteld zijn dan anderen. Deze leerlingen kunnen mogelijk meer gebaat zijn bij videofeedback dan van verbale feedback, wat de meest gebruikte vorm binnen het onderwijs is (Cranenburgh, 2008 b). Voor deze leerlingen is visuele feedback mogelijk effectiever. Sommige leerlingen maken bijvoorbeeld steeds dezelfde fout en hebben dit zelf niet door. Doormiddel van een video-opname kan duidelijk worden gemaakt dat deze fout er wel degelijk is, omdat dit niet te maken heeft met wat de leerling voelt maar met wat de leerling ziet (Cranenburgh, 2009a; Cranenburgh, 2008b; Cranenburgh, 2009b). Vooral bij turnactiviteiten is dit handig, omdat hier de bewegingsuitvoering belangrijk is en hier op word beoordeeld door een jury.

Borghouts (2010) concludeert dat er weinig onderzoeken over de waarde van videofeedback in het onderwijs wordt uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich op of er een beter leerresultaat bereikt wordt op de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast door alleen gebruik te maken van verbale knowledge of performance feedback of door gebruik van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback bij twee tweedejaars Mavo klassen van het Graaf Engelbrecht te Breda. Dit onderzoek voer ik uit, omdat ik wil weten welke manier van feedback geven beter werkt, teneinde om de docenten LO te kunnen adviseren.

Literatuurlijst

- Beek, P. (2011). Nieuwe, praktische relevante inzichten in techniektraining motorisch leren: uitgangspunten en overwegingen (deel 1). *sportgericht nr. 1*, 8-11.
- Borghouts, L. (2005). Videoanalyse in de les LO. Lichamelijk opvoeding nr 10, 9-11.
- Borghouts, L., Bokhoven, M. v., & Boxtel, R.v. (2010). Videofeedback verbetert bewegingsuitvoering in de gymles. Lichamelijk Opvoeding nr. 5, pp. 41-43.
- Bosch, F. (2008). *Een nieuwe kijk op Motorisch Leren*.
- Cranenburgh, B. v. (2008a). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel I). *sportgerciht nr. 1*, 39-42.
- Cranenburgh, B. v. (2008b). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel II). *Sportgericht nr. 2*, 7-13.
- Cranenbrugh, B. V. (2009 a). Motorisch Leren: Nieuwe inzichten voor het bewegingsonderwijs. *Lichamelijke opvoeding nr. 8*, 4-7.
- Cranenburgh, B. v. (2009 b). Welke leerstrategie en waarom? *Physios*, 12-20..
- Fitts & Posner (1967). *Learing and skilled performance in human performance*. Belmont, CA: Krooks cole.
- Kooij, H. v. (2012). Mens en robot in beweging een kwestie van continu leren, aanpassen en optimaliseren. 9-11.
- Rehorst, J & Loo, H. vd. (2009). Motorisch leren en functioneren. *sportgericht nr. 6*, 31-34.
- Ruijters, M. (2006) *Liefde Voor leren*. 1-8.
- Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 119-144.
- Schaffers, T (2009). Motorisch leren. *Visie 64*, 3-9
- Schmidt, R. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological review*, 82, 225-260.
- Schimdt, R., & Wrisberg, C. (2008). *Motor Learning and performance; a situation- based learning approach*. United States of America: Edwards Brothers.

Bijlagen 3: Product C, Opzet van het onderzoek

Methode

Het onderzoek is uitgevoerd bij twee tweedejaars Mavo klassen van het Graaf Engelbrecht te Breda. In tabel 1 zijn kenmerken van de twee klassen beschreven.

	M2B controle groep	M2C interventie groep
Aantal jongens	10	12
Aantal meisjes	12	7
Totaal	23	19
Leeftijd	13-14	13-14

Tabel 1: klassen kenmerken van de controlegroep M2B en de interventiegroep M2C

Het klassengemiddelden voor het onderdeel turnen liggen bij deze klassen dicht bij elkaar. Dit komt omdat beide klassen bijna hetzelfde aantal leerlingen hebben die goed zijn in turnen en die minder goed zijn. Verder hebben deze klassen dezelfde jaarplanning waardoor ze evenveel lessen op turngebied hebben gehad van dezelfde docent. Zowel bij de controle- als de interventiegroep is een pre-, post en retentiemeting afgenomen (bijlage 1).

De interventie bestond bij de interventiegroep uit een lessenreeks van vier weken (zie bijlage 5) waarbij gebruik is gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Tijdens deze lessen kunnen de leerlingen 15 seconden later hun sprong terugzien op een tablet waarbij de leraar feedback geeft. Verder is er gebruik gemaakt van de applicatie Coach's Eye Free waarmee de leerlingen feedback krijgen door middel van slow motions en pijlen die in het beeld getekend kunnen worden. Van iedere leerling zijn er per les twee sprongen behandeld met Coach's Eye Free. Bij de controlegroep bestond de interventie uit dezelfde lessenreeks van vier weken waarbij alleen gebruik is gemaakt van verbale knowledge of performance feedback. Deze feedback kregen de leerlingen van de leraar. De leerlingen kregen per les zes keer verbale knowledge of performance feedback.

De planning van het onderzoek ziet er als volgt uit: zie tabel 2

Week	Klas: M2C Controle groep	M2C interventie groep
Week 1	Pre-meting wordt gefilmd Les 1 van de lessenreeks	Pre-meting wordt gefilmd Les 1 van de lessenreeks
Week 2	Les 2 van de lessenreeks	Les 2 van de lessenreeks
Week 3	Les 3 van de lessenreeks	Les 3 van de lessenreeks
Week 4	Les 4 van de lessenreeks post meting wordt gefilmd	Les 4 van de lessenreeks post meting wordt gefilmd
Week 5	Rust week	Rust week
Week 6	Rust week	Rust week
Week 7	Retentie meting wordt gefilmd	Retentie meting wordt gefilmd

Tabel 2: planning van de interventieperiode voor de controlegroep en de interventie groep

Tijdens de drie metingen is er gebruik gemaakt van een beoordelingsformulier (zie bijlage 4) om de leerlingen een beoordeling voor de technische uitvoering van de handstandoverslag vanuit de minitrampoline over de kast te geven. Dit beoordelingsformulier wordt gebruikt op Fontys Sporthogeschool en is ontwikkeld door verschillende experts van Fontys Sporthogeschool. Verder is informatie uit het boek van Bosman et.al (2008) gehaald. Doordat verschillende experts invloed hebben gehad op het beoordelingsformulier zijn de belangrijke technische punten van de handstandoverslag in het beoordelingsformulier verwerkt en is de weging per criteria meer valide. Deze punten zorgen ervoor dat de validiteit van dit beoordelingsformulier groter wordt.

De betrouwbaarheid van de beoordelingsmethode is zo groot mogelijk gemaakt door tijdens het meetmomenten leerlingen te filmen zodat de sprongen later rustig kunnen beoordeeld. De leerlingen zijn beoordeeld door twee docenten die onafhankelijke van elkaar zijn zodat de beoordeling niet

afhankelijk is van één docent. Deze twee docenten hebben getest bij tien leerlingen of hun beoordeling niet meer dan één punt verschilt op een schaal van één tot tien. Dit was niet het geval dus hierdoor is de inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid groter. Wanneer de beoordelingen van de beoordelaars meer dan één punt verschillen, dan wordt deze niet meegenomen in het onderzoek. Om de intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid te vergroten wordt de beoordeling een week later nog een keer uitgevoerd om te kijken of de punten niet meer dan één punt verschillen. Is dit wel het geval dan wordt deze niet meegenomen in het onderzoek. Als dit niet het geval is dan wordt de eerste beoordeling gebruikt. Doordat de weging is vastgesteld hoeven de beoordelaars niet een beoordeling te schatten waardoor het weer betrouwbaarder wordt. Verder zijn het aantal sprongen vastgesteld en mochten de leerlingen tijdens het meetmoment niet meer oefenen en kregen ze geen feedback meer. Bij het verwerken van de data wordt gekeken naar het gemiddelde van iedere leerling per meting. Verder wordt gekeken naar het gemiddelde en de standaarddeviatie per klas. Ook wordt gekeken naar het gemiddelde en de standaarddeviatie van de jongens en de meisjes per klas per meting. De standaarddeviatie wordt gebruikt, omdat we aan de hand daarvan en de gemiddelden de effectgrootte kunnen bereken. De effectgrootte zal meer zeggen of er effect lijkt te zijn.

Inclusiecriteria (zie bijlage 7) zijn criteria om deel te mogen nemen aan dit onderzoek. De relevantste criteria zijn: ze mogen de handstandoverslag nog niet hebben gehad, moeten van de zelfde LO-docent les hebben gehad, Vergelijkbare klassen qua gedrag. Exclusiecriteria (zie bijlage 7) zijn criteria als leerlingen hieraan voldoen worden ze niet in het onderzoek opgenomen. De relevantste criteria zijn: Als een leerling één les mist, zit de leerling op een turnvereniging of heeft gezeten, springt de leerling met twee benen in.

Bijlagen

- Bijlage 1: Meetprotocol pre-, post-, retentiemeting
- Bijlage 2: Dag van de pre-meting en na meting / retentie-meting
- Bijlage 3: Lesinhoud (globaal)
- Bijlage 4: Beoordelingsformulier
- Bijlage 5: Lessenreeks
- Bijlage 6: Verstoorte variabelen
- Bijlage 7: Inclusie en exclusiecriteria
- Bijlage 8: Berekening effectgrootte
- Bijlage 9: Feedback
- Bijlage 10: Onderzoek data
- Bijlage 11: Reflectieverslag

Geraadpleegde literatuur

Bosman, M., &Hoeboer, J. (2008). De bouwstenen van het turnen op school.

Bijlagen 4: Meetprotocol pre-, post-, retentiemeting

Benodigde materialen:	• 1 mini-trampoline • 1 kast • 1 dikke mat • 2 blokken • 3 pionnen • Tablet met camera • Tablet houder • Geheugen kaart (minimaal acht GB) • Beoordelingsinstrument
Vorbereiding:	• Tablet opgeladen • Controleren van geheugen voor opnamen • Zaal reservering
Uitvoeren van de test	De leerlingen mogen eerst inspringen maar niet de handstandoverslag maken. Van iedere leerling worden de eerste drie handstandoverslagen gefilmd. In de tussentijd dat de leerlingen moeten wachten mogen ze niet oefenen. Tijdens de test wordt er gebruik gemaakt van een open trampoline. Tussen de kast en de trampoline komen 2 blokjes te liggen zodat de afstand altijd gelijk is. de dikke mat ligt tegen de kast aan. De kast heeft 6 delen. De pionnen staan op een afstand van een halve meter, één meter en anderhalve meter.
Betekenis Geluidssignalen	Blazen op fluit betekend stil zijn en staan en luisteren naar instructie
Extra Aandachtspunten	De leerlingen mogen niet eerst oefenen.
Verwerken van de gegevens	Filmopnamen worden meegenomen om deze later te kunnen bekijken en de leerlingen te beoordelen.

Bijlagen 5: Lessenreeks



Lesvoorbereidingsformulier

Lesopdracht: in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag

o-meting handstandoverslag en oefenen van handstandplatvallen

Beginsituatie: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

100% van de leerling hebben als de handstand gehad in het eerste jaar.

100% van de leerlingen kan een handstand tegen de muur met hulp

80 % van de leerlingen kan een handstand tegen de muur maken zonder hulp

40 % van de leerlingen kan zelf een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen

40 % van de leerlingen kan zelf van uit de trampoline een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen

20 % van de leerlingen kan zelf vanuit de trampoline een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen met afzet van de handen.

0% van de leerlingen kan een handstandoverslag maken op het niveau van een voldoende

Doelstelling: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

Bewegen en verbeteren:

100 % van de leerlingen kan een handstand tegen de muur met hulp

90 % van de leerlingen kan een handstand tegen de muur maken zonder hulp

60 % van de leerlingen kan zelf een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen

60 % van de leerlingen kan zelf van uit de trampoline een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen

40 % van de leerlingen kan zelf vanuit de trampoline een handstand maken en helemaal gestrekt plat vallen met afzet van de handen.

Bewegen en regelen

80 % van de leerlingen kunnen in tweetallen goed samen werken en goed oefenen

80 % van de leerlingen kan rustig in de rij wachten tot hij of zij aan de beurt is en kunnen een rij vormen zonder problemen.

90% van de leerlingen weet hoe hij of zij moet door draaien bij het hulpverlenen.

Bewegen en beleven

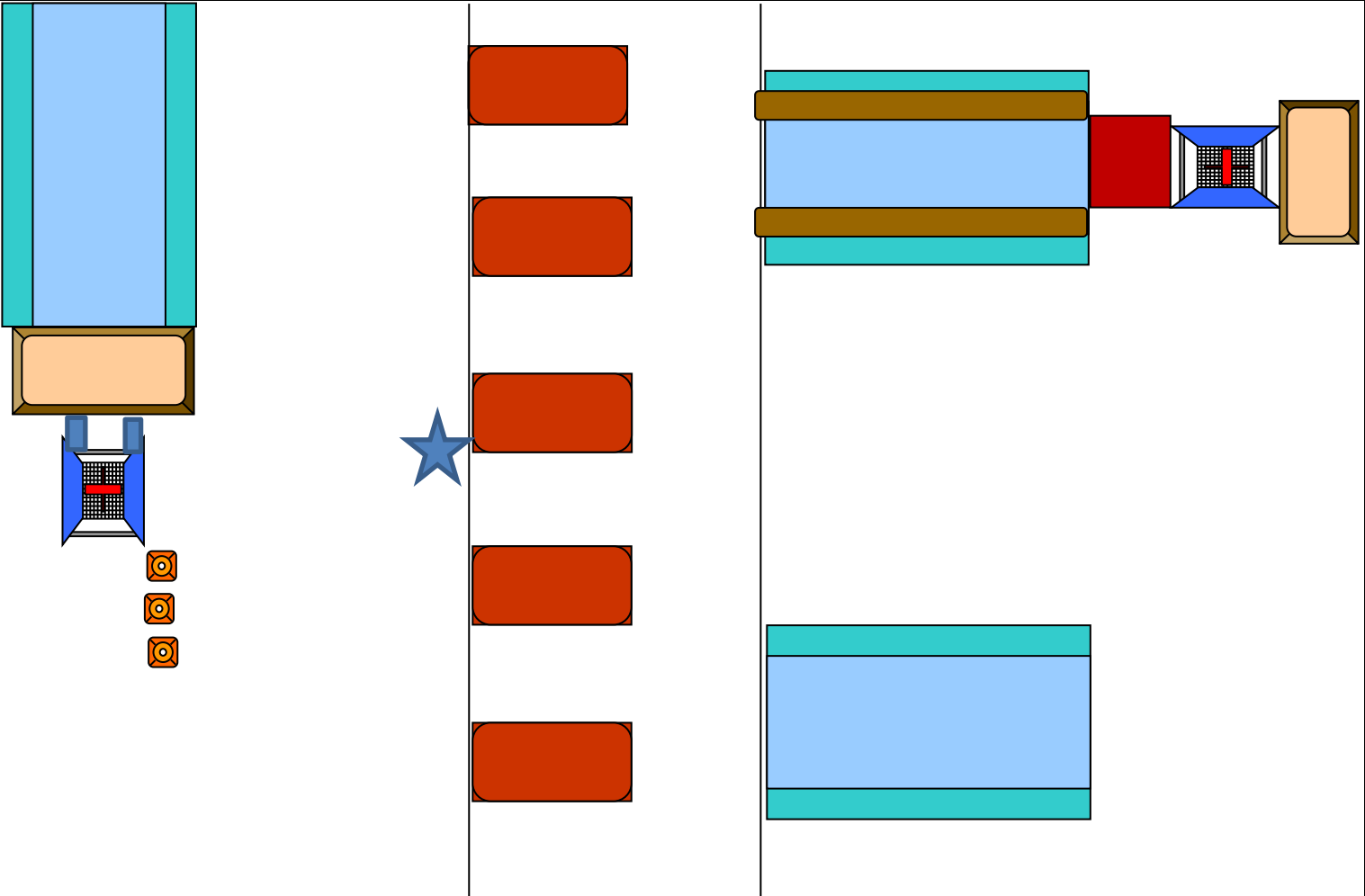
80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat oefeningen lukken en door kunnen naar de volgende oefening.

Bewegen en gezondheid:

100 procent van de leerlingen moet op een veilige manier de activiteit kunnen uitvoeren

100% van de leerlingen weet hoe die moet hulpverlenen.

50 procent van de lestijd wil ik dat de leerlingen minstens actief bezig zijn.

Organisatie: de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht	Materiaallijst: per onderdeel aangeven aard en aantal van de onderwijsleermiddelen
	5 kleine matjes 2 dikke matten 6 banken 2 mini-trampolines 2 turnblokken 2 kasten 3 pionnen 2 blokjes Tablet Tablet houder Geheugen kaart(minimaal 8 GB) Applicatie (Video Delay)

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
5 min	Warming up: Leerlingen springen in door verschillende basis sprongen te maken. Dit doen we op 2 situaties. Elke sprongen voeren we 2 keer uit.	• 2 voeten in de trampoline • Ver afzetten • Armen meenemen • Volgende mag als de genen voor jou land. • Streksprong • Hurksprong • Skate sprong • Spreidsprong • Halve draai	Ik verwacht dat dit goed zal gaan, omdat de leerlingen dit al vaker hebben gedaan. Het kan voorkomen dat leerlingen andere sprongen gaan maken.	Als ik dit zie geef ik duidelijk aan die leerling aan dat ik dit niet wil hebben. Als het nog een keer gebeurt gaat die leerling aan de kant.
20 min	0 Meting: Leerling proberen een handstandoverslag te maken met aanloop. Lukt dit moet mogen de leerlingen in de trampoline staan en met 3 keer veren proberen een handstandoverslag te maken. bij beide situaties zijn er 2 hulpverleners(lesgever en stagebegeleider). De leerlingen mogen aangeven als ze denken dat ze het met aanloop kunnen. Ik schat is of ik het daar mee eens ben en mag die leerling het dan proberen. Deze sprongen worden gefilmd.	• Schouder rug vangen • Eventueel nog hulpverleners bij de boven benen • Er wordt gefilmd voor het onderzoek • Geen zorgen als het niet lukt we gaan nog genoeg oefenen.	Ik verwacht dat de hulpverleners hard moeten werken, omdat de leerlingen hier nog geen ervaring mee hebben omdat dit de eerste keer is.	Ik vraag of er docenten zijn die mee kunnen helpen met vangen, zodat de kans op ongelukken kleiner zal zijn.

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
10 min	Handstand: Leerlingen maken tweetallen en gaan de handstand tegen de muur oefenen en moeten minimaal 3 sec. blijven staan. De leerling mag de benen vasthouden zodat de andere in de handstand kan blijven staan. Wie het kan mag ook een losse handstand maken. Leerlingen die dit nog moeilijk vinden gaan met hun rug naar de muur staan zetten de handen op de grond en lopen met de voeten omhoog. Leerlingen houden de tweetallen en maken een handstand bij een dikke mat en laten zich platvallen op de dikke mat. De hulpverlener kan de andere leerling even vasthouden in de handstand en daarna loslaten.	• Hard afzetten • Lichaamsspanning • Armen en benen strekken • 3 sec blijven staan. • Hulpverlener mag de benen vast houden • Hoofdtussen je armen • Één been uitstappen • Armen hoog houden bij de afzet • Handen niet te dichtbij bij de mat • Hard afzetten • Lichaamsspanning • Armen en benen strekken • 3 sec blijven staan. • Hulpverlener mag de benen vast houden • Hoofdtussen je armen • Één been uitstappen • Armen hoog houden bij de afzet	Ik verwacht dat iedereen op zijn handen kan steunen voor minimaal 3 sec. De meesten zullen een handstand kunnen maken. hooguit 2 moeten via de muur oplopend in de handstand komen Ik verwacht dat de leerlingen die een handstand kunnen dit ook kunnen. De leerlingen die geen goede handstand kunnen zouden dit eerder kunnen maar zullen geen goede vormspanning hebben.	Deze oefening niet te lang doen als iedereen dit al goed kan. Deze oefening is ook om te kijken of iedereen op zijn handen kan steunen. Deze leerlingen zal ik helpen door ze in de handstand vast te houden zodat ze hun lichaam kunnen aanspannen en dan pas te laten vallen. Dit moet niet te lang duren want de meeste leerlingen zullen dit al kunnen

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
	Leerling staat op een lage kast of turnblok en springt in de trampoline en maakt een handstand op een kast van 4 delen en valt plat op een dikke mat die op banken ligt even hoog als de kast. Na een aantal pogingen krijgen de leerlingen de opdracht om af te zetten na de stand fase van de handstand zodat ze los komen van de kast tijdens het neer vallen. Dit kan je makkelijk doen door harder af te zetten.	• Lichaamsspanning • Armen en benen strekken • Hulpverlener mag de benen vast houden • Hoofdtussen je armen • Armen blijven de constant hoog. • Gelijk platvallen • Lichaam helemaal gestrekt	Ik verwacht dat dit een stukje moeilijk is voor de meesten leerling maar dat het de meesten wel zal lukken. Sommigen zullen niet plat neer komen.	Deze leerlingen worden in de handstand weer even vast gehouden zodat ze lichaam kunnen spannen en dan pas vallen.

Lesopdracht: in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag

Handstandoverslag zonder aanloop op een turnblok

Handstandoverslag zonder aanloop op een kast

Handstandoverslag met aanloop op twee banken op een kast.

Beginsituatie: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

90 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen

50 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener

20 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener

40 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen

20 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.

80 % van de leerlingen kan hard genoeg aanlopen en inspringen om een overslag te maken.

50 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen

40 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Doelstelling: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

Bewegen en verbeteren:

95 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen

70 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener

60 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener

70 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen

40 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.

90 % van de leerlingen kan hard genoeg aanlopen en inspringen om een overslag te maken.

70 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen

30 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Bewegen en regelen

80 % van de leerlingen kan rustig in de rij wachten tot hij of zij aan de beurt is en kunnen een rij vormen zonder problemen.

90% van de leerlingen weet hoe hij of zij moet door draaien bij het hulpverlenen.

Bewegen en beleven

80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat oefeningen lukken en door kunnen naar de volgende oefening.

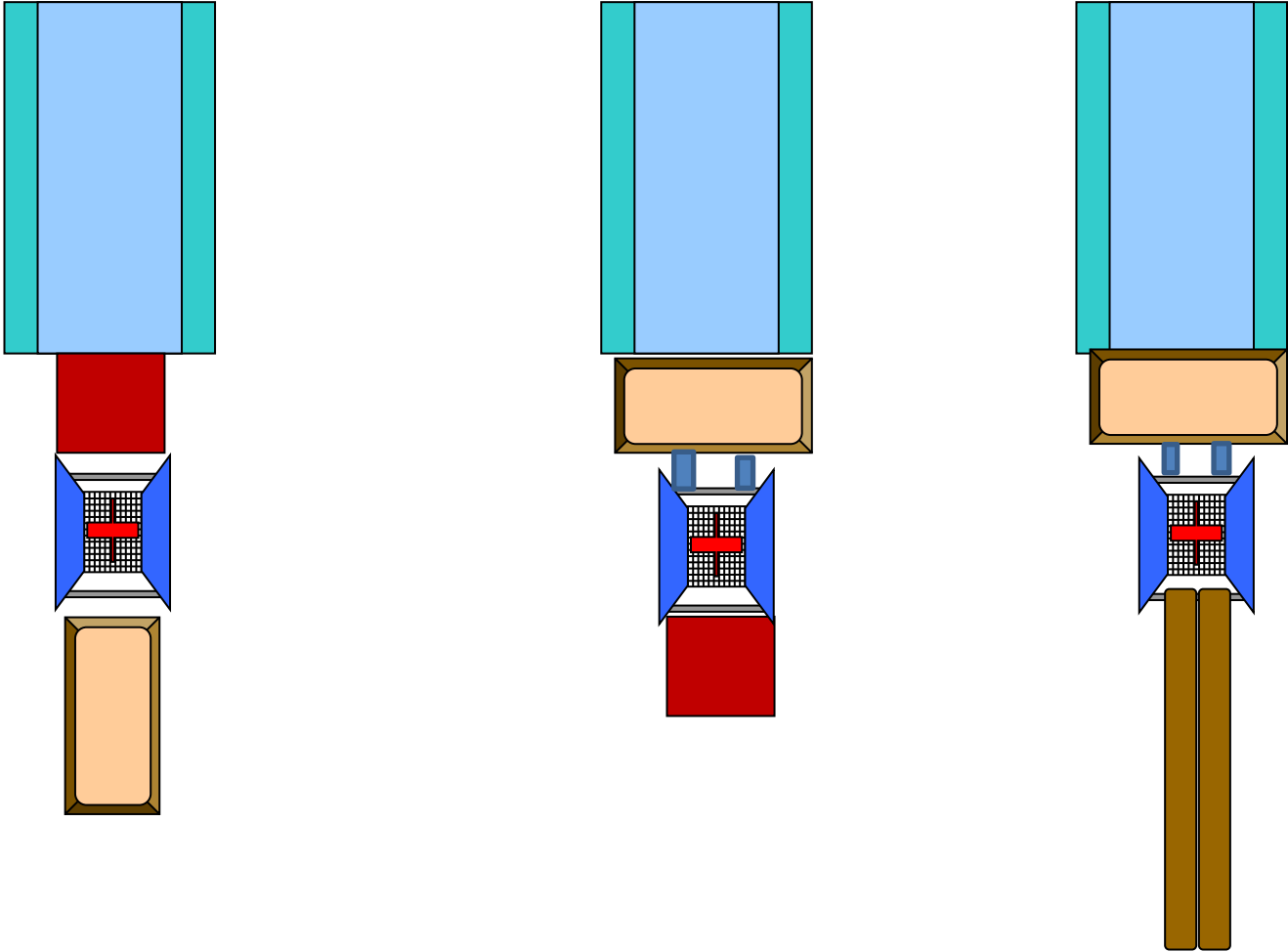
80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat de leerlingen complimentjes krijgt van de docent en/of leerlingen

Bewegen en gezondheid:

100 procent van de leerlingen moet op een veilige manier de activiteit kunnen uitvoeren

100% van de leerlingen weet hoe die moet hulpverlenen.

50 procent van de lestijd wil ik dat de leerlingen minstens actief bezig zijn.

Organisatie: de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht	Materiaallijst: per lesonderdeel aangeven aard en aantal van de onderwijsleermiddelen
 The diagrams illustrate three different work organization setups for teaching materials, students, and teachers. Each setup consists of a vertical stack of components: Setup 1 (Left): A blue rectangular box (top) with teal vertical borders, connected to a red rectangular box, which is connected to a blue trapezoidal shape with a white grid and a red cross, and finally to an orange rectangular box. Setup 2 (Middle): A blue rectangular box (top) with teal vertical borders, connected to an orange rectangular box, which is connected to a blue trapezoidal shape with a white grid and a red cross, and finally to a red rectangular box. Setup 3 (Right): A blue rectangular box (top) with teal vertical borders, connected to an orange rectangular box, which is connected to a blue trapezoidal shape with a white grid and a red cross, and finally to two vertical brown rectangular bars.	2 dikke matten 2 trampolines 2 kasten 4 blokjes 2 turn blokken 4 banken Tablet Tablet houder Geheugen kaart(minimaal 8 GB) Applicatie (Video Delay)

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
5 min	Warming up: Leerlingen springen in door verschillende basis sprongen te maken. Dit doen we op 2 situaties. Elke sprongen voeren we 2 keer uit.	• 2 voeten in de trampoline • Ver afzetten • Armen meenemen • Volgende mag als de genen voor jou land. • Streksprong • Hurksprong • Skate sprong • Spreidsprong • Halve draai	Ik verwacht dat dit goed zal gaan omdat de leerlingen dit al vaker hebben gedaan. Het kan voor komen dat leerlingen andere sprongen gaan maken.	Als ik dit zie geef ik duidelijk aan die leerling aan dat ik dit niet wil hebben. Als het nog een keer gebeurt gaat die leerling aan de kant.

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
10 min	Handstandoverslag: Leerlingen starten op een turnblok. Vanaf het turnblok springen ze in de trampoline en maken een overslag op een turnblok waarbij ze landen op een dikke mat. Hierbij helpen 2 hulpverleners met de handstandoverslag.	- Lichaamsspanning - Armen en benen strekken - Handen in het midden plaatsen - Hard afzetten - Niet recht naar het blok duiken maar met een boog - Hulpverleners bij de schouders en rug - Hoofdtussen je armen - Armen blijven de constant hoog. - Lichaam helemaal gestrekt - In de trampoline springen met 2 benen niet stappen	Ik verwacht dat deze oefening voor een aantal leerlingen moeilijk en eng zal worden omdat ze hier sneller roteren en op hun voeten moeten landen. Sommigen komen misschien ook niet in de handstand. Leerlingen willen elkaar niet vangen omdat ze dat vies vinden.	Bij de leerlingen die het moeilijk vinden zal ik hulpverleners en eventueel mijn begeleider ook zodat de leerling goed wordt gevangen en ook meer vertrouwen erin krijgt. De leerling kan ik een stapje terug nog oefenen om in een handstand te komen en plat neer te vallen Ik zou de jongen en de meisjes apart kunnen laten hulpverleners. Aangeven dat het noodzakelijk is en dat er grote ongelukken kunnen gebeuren en dat het totaal niet vies is of beschamend.
5 min	Handstandoverslag: Leerlingen starten op een turnblok. Vanaf het turnblok springen ze in de trampoline en maken een overslag op een kast die één deel hoger is dan het turnblok waarbij ze landen op een dikke mat. Hierbij helpen 2 hulpverleners met de handstandoverslag.	Zelfde als hier boven	Leerlingen hebben te weinig snelheid om een de rotatie te maken omdat het steun vlak nu hoger ligt.	
10 min	Handstandoverslag: Leerlingen springen nu vanuit een aanloop op 2 banken. Vanaf de banken springen ze in de trampoline en maken een overslag op een kast die één deel hoger is dan het turnblok waarbij ze landen op een dikke mat. Hierbij helpen 2 hulpverleners met de handstandoverslag	- Lichaamsspanning - Armen en benen strekken - Handen in het midden plaatsen - Hard afzetten - Niet recht naar het blok duiken maar met een boog - Hulpverleners bij de schouders en rug - Hoofdtussen je armen - Lichaam helemaal gestrekt - In de trampoline springen met 2 benen - Hard aanrennen - Bij inspringen armen mee inzetten	Leerlingen hebben minder snelheid. Leerlingen gaan meer duiken omdat ze meer horizontale snelheid hebben	Vervang het afzet blok door een kast en zorgen dat die hoger is dan het blok zodat er meer snelheid kan worden gemaakt. Eventueel nog in de situatie hiervoor langer oefenen. Kunnen de aanloop langer maken door nog 2 banken er achter te zetten. Duidelijk maken dat de leerlingen goed met hun hakken in de trampoline moeten springen. Het steun vlak wordt hoger gemaakt zodat de leerlingen wel omhoog moeten.

Lesopdracht: in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag

Handstandoverslag op een kast die steeds hoger wordt oefenen

Beginsituatie: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

95 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen

70 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener

60 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener

70 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen

40 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.

70 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen

30 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Doelstelling: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

Bewegen en verbeteren:

95 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen

90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener

80 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener

90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen

70 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.

80 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen

20 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Bewegen en regelen

80 % van de leerlingen kan rustig in de rij wachten tot hij of zij aan de beurt is en kunnen een rij vormen zonder problemen.

90 % van de leerlingen weet hoe hij of zij moet door draaien bij het hulpverleners.

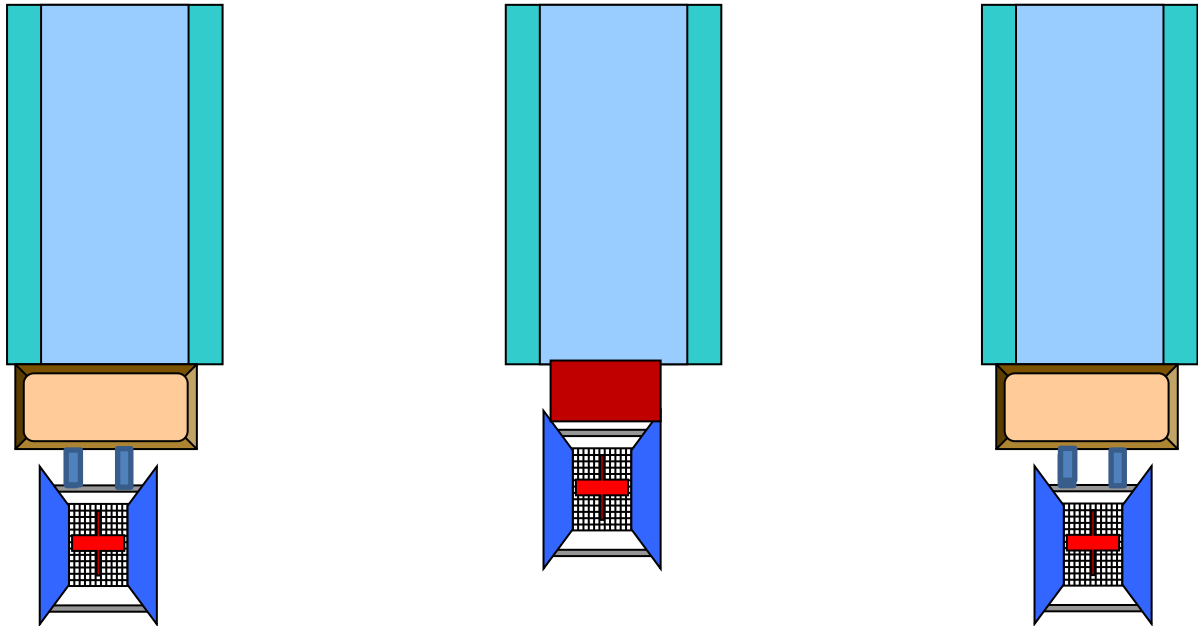
Bewegen en beleven

80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat oefeningen lukken en door kunnen naar de volgende oefening.

80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat de leerlingen complimentjes krijgt van de docent en/of leerlingen

Bewegen en gezondheid:

100 procent van de leerlingen moet op een veilige manier de activiteit kunnen uitvoeren
100% van de leerlingen weet hoe die moet hulpverlenen.
50 procent van de lestijd wil ik dat de leerlingen minstens actief bezig zijn.

Organisatie: de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht	Materiaallijst: per lesonderdeel aangeven aard en aantal van de onderwijsleermiddelen
	2 dikke matten 2 kasten 4 blokjes 2 turn blokken 2 trampolines Tablet Tablet houder Geheugen kaart(minimaal 8 GB) Applicatie (Video Delay)

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
5 min	Warming up: Leerlingen springen in door verschillende basis sprongen te maken. Dit doen we op 2 situaties. Elke sprongen voeren we 2 keer uit.	• 2 voeten in de trampoline • Ver afzetten • Armen meenemen • Volgende mag als de genen voor jou land. • Streksprong • Hurksprong • Skate sprong • Spreidsprong • Halve draai	Ik verwacht dat dit goed zal gaan omdat de leerlingen dit al vaker hebben gedaan. Het kan voor komen dat leerlingen andere sprongen gaan maken.	Als ik dit zie geef ik duidelijk aan die leerling aan dat ik dit niet wil hebben. Als het nog een keer gebeurt gaat die leerling aan de kant.

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
10 min	Handstandoverslag Leerlingen nemen een aanloop op de grond en springen in de trampoline. Hierbij maken ze een overslag op een kast van vijf delen. Helpverleners vangen bij de schouder en de rug.	• Hard aanrennen • Ver afzetten • Met je hakken in de trampoline • Bij inspringen armen mee inzetten • Lichaamsspanning • Armen en benen strekken • Handen in het midden plaatsen • Hard afzetten • Hulpverleners bij de schouders en rug • Hoofdtussen je armen • Lichaam helemaal gestrekt	Leerlingen weten misschien niet meer goed hoe ze moeten hulpverleners. Ik verwacht dat leerlingen naar beneden zullen duiken en niet een boog maken.	Hulpverleners klassikaal herhalen. Om dit te voorkomen zet ik nog een kast erbij. De leerlingen moeten hun handen om de achter kast plaatsen dus moeten ze over de eerste heen. Dit kan helpen om een boog te maken.
15 min	Handstandoverslag Leerlingen nemen een aanloop op de grond en springen in de trampoline. Hierbij maken ze een overslag op een volledige kast. Helpverleners vangen bij de schouder en de rug. Eventueel als de volledige kast een groot stuk hoger is dan de kast van vijf delen door het onderstuk, kan ik turnblokken op de zijkant gebruik als tussen hoogte.	• Zelfde als hierboven	Voor sommige is de kast misschien nog te hoog waardoor ze niet in handstand kunnen komen.	Deze leerlingen kunnen langer oefenen in een situatie lager tot dat het door goed lukt. Kunnen bij de volledige kast een verhoogd vlak maken waardoor de leerlingen kunnen oefenen met hard inzetten op een veilige en vertrouwde manier.

Lesopdracht: in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag

Handstandoverslag oefenen
Postmeting met filmen

Beginsituatie: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

95 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen
90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener
80 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener
90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen
70 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.
80 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen
20 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Doelstelling: Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)

Bewegen en verbeteren:

95 % van de leerlingen kunnen met 2 benen in de trampoline springen

90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken vanuit de trampoline met hulp van een hulpverlener

90 % van de leerlingen kunnen een handstandoverslag maken en op hun voeten landen met behulp van een hulpverlener

90 % van de leerlingen kunnen een handstand maken waarbij ze genoeg snelheid hebben om door te klappen

80 % van de leerlingen zet een meter voor de trampoline af.

90 % van de leerlingen heeft goed zijn lichaam gespannen

10 % van de leerlingen duikt te snel naar de kast.

Bewegen en regelen

80 % van de leerlingen kan rustig in de rij wachten tot hij of zij aan de beurt is en kunnen een rij vormen zonder problemen.

90% van de leerlingen weet hoe hij of zij moet door draaien bij het hulpverlenen.

Bewegen en beleven

80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat oefeningen lukken en door kunnen naar de volgende oefening.

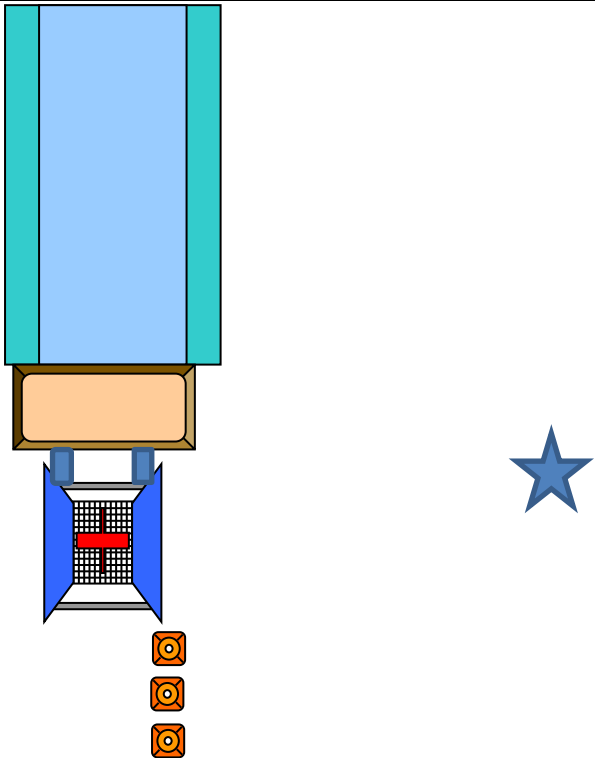
80 % van de leerlingen ervaart succes beleving tijdens de les doordat de leerlingen complimentjes krijgt van de docent en/of leerlingen

Bewegen en gezondheid:

100 procent van de leerlingen moet op een veilige manier de activiteit kunnen uitvoeren

100% van de leerlingen weet hoe die moet hulpverlenen.

50 procent van de lestijd wil ik dat de leerlingen minstens actief bezig zijn.

Organisatie: de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht	Materiaallijst: per lesonderdeel aangeven aard en aantal van de onderwijsleermiddelen
	2 dikke matten 2 kasten 2 trampolines 3 pionnen 2 blokjes Tablet Tablet houder Geheugen kaart(minimaal 8 GB) Applicatie (Video Delay)

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
5 min	Warming up: Leerlingen springen in door verschillende basis sprongen te maken. Dit doen we op 2 situaties. Elke sprongen voeren we 2 keer uit.	• 2 voeten in de trampoline • Ver afzetten • Armen meenemen • Volgende mag als de genen voor jou land. • Streksprong • Hurksprong • Skate sprong • Spreidsprong • Halve draai	Ik verwacht dat dit goed zal gaan omdat de leerlingen dit al vaker hebben gedaan. Het kan voor komen dat leerlingen andere sprongen gaan maken.	Als ik dit zie geef ik duidelijk aan die leerling aan dat ik dit niet wil hebben. Als het nog een keer gebeurt gaat die leerling aan de kant.

Fasering in tijd:	Leerinhouden & didactische werkvorm:	Instructie:	Wat verwacht je?	Wat doe je?
10 min	Handstandoverslag Leerlingen nemen een aanloop op de grond en springen in de trampoline. Hierbij maken ze een overslag op een volledige kast. Hulpverleners vangen bij de schouder en de rug.	• Hard aanrennen • Ver afzetten • Met je hakken in de trampoline • Bij inspringen armen mee inzetten • Lichaamsspanning • Armen en benen strekken • Handen in het midden plaatsen • Hard afzetten • Hulpverleners bij de schouders en rug • Hoofdtussen je armen • Lichaam helemaal gestrekt	Ik verwacht dat de leerlingen goed zullen oefenen omdat hierna het de postmeting is. Leerlingen weten misschien niet meer goed hoe ze moeten hulpverleners.	Leerlingen nog veel laten oefenen en feedback geven. Het hulpverleners klassikaal behandelen.
20 min	Post meting: Alle leerlingen springen 3 keer en deze worden opgenomen. De hulpverleners helpt waar nodig. Dit doen we op één situatie. Leerlingen mogen niet meer oefenen op de andere situatie. Pionnen staan op 1,0 en 1,5 meter van de trampoline.	• Iedereen heeft 3 pogingen • Er wordt gefilmd om goed te kunnen beoordelen • Hulpverleners blijven er bij staan	Leerlingen kunnen zenuwachtig zijn omdat er wordt beoordeeld en gefilmd.	Ik geef aan dat de leerlingen 3 pogingen krijgen de ze meerderen pogingen hebben. ze mogen kiezen of ze hun sprong gelijk willen terug zien of niet. ook geef ik aan dat het filmen alleen voor het beoordelen is zodat ik rustig terug kan kijken. Als leerlingen het vertrouwd vinden dat de leraar vangt kan dit ook.

Verantwoording

Voor deze lessenreeks heb ik gekozen omdat ik deze samen met een turndocent van Fontys Sporthogeschool aan de hand van turnfilmpjes heb ontwikkelt. Deze filmpjes zijn ontwikkelt door turndocenten op Fontys Sporthogeschool en zijn specifiek bedoelt voor het aanleren van de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline. Dit is precies wat ik de leerlingen wil gaan aanleren en daarom heb ik gekozen voor deze opbouw in de lessenreeks die ik nog samen met een turndocent van Fontys Sporthogeschool heb ingedeeld en in de juiste volgorde heb gezet. Verder heb ik voor deze lessenreeks gekozen omdat dit de nieuwe methode voor het aanleren van de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline is en ik hierbij de filmpjes met de voorbeeld goed kan gebruiken. De opbouw die hierboven in de lessenreeks te zien is past goed bij de leerlingen waarbij het onderzoek wordt gehouden. De meeste leerlingen hebben nog geen ervaring met de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline en daarom beginnen we bij oefeningen die de meeste leerlingen zonder ervaring kunnen uitvoeren en bouwen we dit steeds uit naar moeilijkere oefeningen. De organisatie die tijdens de lessen wordt gebruikt ziet er als volgt uit. Tijdens de lessen zijn er steeds twee situaties waarbij de leerlingen kunnen oefenen. Dit zijn vaak twee verschillende situaties omdat het niveau in de klas vaak verschilt. Er is gekozen voor een organisatie met 2 situaties zodat de betere leerlingen al verder kunnen en de minder goede leerlingen nog goed kunnen oefenen bij de situatie waarbij ze bezig waren. Op deze manier zijn er meer leerlingen die op hun eigen niveau oefenen. Er zullen altijd leerlingen zijn die al verder kunnen maar als de meeste leerlingen dit nog niet kunnen moeten ze toch wachten. Deze leerling kunnen al wel een moeilijkere taak krijgen zodat ze uitgedaagd blijven.

Bijlagen 6: Planning van de pre-, post en retentiemeting

Datum	Activiteit	Wie betrokken
Week 1	Controlegroep: pre-meting + les één handstandoverslag over de kast met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De controlegroep Stage begeleider
	Interventiegroep: pre-meting + les één handstandoverslag over de kast met videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De interventiegroep Stage begeleider
Week 2	Controlegroep les twee handstandoverslag over de kast met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De controlegroep Stage begeleider
	Interventiegroep: les twee handstandoverslag over de kast met videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De interventiegroep Stage begeleider
Week 3	Controlegroep les drie handstandoverslag over de kast met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De controlegroep Stage begeleider
	Interventiegroep: les drie handstandoverslag over de kast met videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback	De onderzoeker De interventiegroep Stage begeleider
Week 4	Controlegroep les vier handstandoverslag over de kast met verbale knowledge of performance feedback + postmeting	De onderzoeker De controlegroep Stage begeleider
	Interventiegroep: les vier handstandoverslag over de kast met videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback + postmeting	De onderzoeker De interventiegroep Stage begeleider
Week 7	Controlegroep Retentie meting	De onderzoeker De controlegroep Stage begeleider
	Interventiegroep: Retentie meting	De onderzoeker De interventiegroep Stage begeleider

Bijlagen 7: Lesinhoud globaal

Les 1	pre-meting en start les één. De leerlingen springen één voor één de handstand overslag. Iedere sprong wordt gefilmd en de leerlingen moeten drie keer springen. Tijdens de meting wordt er geen feedback aan de leerlingen gegeven. Na de pre-meting gaan de leerlingen oefenen op de armen steunen door middel van handstandvormen, handstand met plat neervallen op een mat op de grond, handstand platvallen vanaf een bank/kast in de trampoline op een lage kast op een dikke mat op banken of twee dikke matten, handstand platvallen met afzetten vanaf een bank/kast in de trampoline op een lage kast op een dikke mat op banken of twee dikke matten. Bij de interventiegroep wordt gebruik gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Bij de controlegroep wordt er alleen gebruik gemaakt van verbale knowledge of performance feedback.
Les 2	handstandoverslag van af een turnblok in de trampoline op een turnblok op één dikke mat, handstandoverslag van af een turnblok in de trampoline op een vier kastdelen(iets hoger dan het turnblok) op één dikke mat. handstandoverslag met aanloop op twee banken in de trampoline op een vier kastdelen(iets hoger dan het turnblok) op één dikke mat. Bij de interventiegroep wordt gebruik gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Bij de controlegroep wordt alleen gebruik gemaakt van verbale knowledge of performance feedback.
Les 3	handstandoverslag van vanuit een aanloop in de trampoline op een vijf kastdelen op één dikke mat, handstandoverslag van vanuit een aanloop in de trampoline op een volledige kast op één dikke mat, eventueel op twee turnblokken op de zijkant als tussen hoogte. Bij de interventiegroep wordt gebruik gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Bij de controlegroep wordt alleen gebruik gemaakt van verbale knowledge of performance feedback.
Les 4	handstandoverslag van vanuit een aanloop in de trampoline op een volledige kast op één dikke mat. Postmeting, De leerlingen springen één voor één de handstand overslag. Iedere sprong wordt gefilmd en de leerlingen moeten drie keer springen. Bij de interventiegroep wordt gebruik gemaakt van videofeedback in combinatie met verbale knowledge of performance feedback. Bij de controlegroep wordt alleen gebruik gemaakt van verbale knowledge of performance feedback.
Les 5	Retentiemeting, leerlingen springen eerst een paar keer in doormiddel van de streksprong te springen. Hierna begin de meting en springen de leerlingen één voor één de handstand overslag. Iedere sprong wordt gefilmd en de leerlingen moeten drie keer springen. Tijdens de meting wordt er geen feedback meer aan de leerlingen gegeven.

Bijlagen 8: Beoordelingsformulier

Activiteit	Cijfer: 0 tot 5	Cijfer: 5 tot 7	Cijfer: 7 tot 9
Insprong in de mini-tramp gevolgd door handstandoverslag over de breedtekast of lengtekast met steunfase van de handen op de kast.	☐ Insprong op < 0,5m van trampoline. ☐ Armen bewegen van hoog naar laag naar steunfase. ☐ steunfase met licht gebogen armen, lichte rollende steunfase ☐ licht gebogen been. ☐ weinig dynamiek en lichte 2e zweeffase. ☐ landing met matige balansverstoring.	☐ Insprong op <1m van trampoline. ☐ Armen van laag naar hoog bij insprong. ☐ Steunmoment tijdens handstandfase. ☐ Volledige beenstrekking. ☐ Zichtbare 2 ^e zweeffase. ☐ Landing met minimale balansverstoring.	☐ Insprong op >1m van trampoline. ☐ Armen van laag naar hoog bij insprong. ☐ Steunmoment gevolgd door actieve kaats uit de schouders. ☐ Volledige beenstrekking. ☐ Zichtbare stijging tijdens de 2 ^e zweeffase ☐ Stabiele landing
Feedback:			
Hulpverleners + 1	☐ Actieve houding om te komen tot hulpverleners ☐ Correcte hulpverleningstechniek. ☐ De hulpverlener staat op de juiste plaats dichtbij de uitvoerder. ☐ De hulpverlener beweegt actief mee tijdens de beweging.		

Beschrijving beoordelingsformulier

Bij dit beoordelingsformulier zijn criteria beschreven waar een leerling aan moet voldoen om een bepaald cijfer te krijgen voor de uitvoering van de handstandoverslag vanuit de mini-trampoline over de kast. Deze criteria zijn verdeeld over 3 vakken. In vak één staan de criteria beschreven voor het cijfers van 0 tot 5. In dit vak is ieder criteria dus 0,8 waard. Is het hele eerste vak behaald, dan kreeg de leerling er 0,2 bij. In vak twee staan de criteria beschreven voor de cijfers van 5 tot 7. In dit vak zijn de criteria dus 0,3 waard. Als het hele vak was behaald kreeg de leerling er 0,2 bij. In vak drie staan de criteria voor de cijfers van 7 tot een 9. In dit vak is ieder criteria dus 0,3 waard en als het hele vak behaald was, kreeg de leerling er 0,2 bij. De leerling kan nog één extra punt halen door juist hulp te verlenen. Alle cijfers worden afgerond op drie significante cijfers.

Verantwoording

Voor dit beoordelingsformulier heb ik gekozen, omdat dit formulier is ontwikkeld door verschillende experts op het gebied van turnen. Deze experts hebben bij het ontwikkelen overlegt welke criteria het belangrijkste zijn en welke er in moeten. Zo heeft dit beoordelingsinstrument ook verschillende inzichten. Verder wordt dit beoordelingsformulier gebruikt op het Fontys Sporthogeschool waardoor ik hier al enige ervaring mee heb. Dit formulier is speciaal ontwikkelt om de technische uitvoering van de handstandoverslag over de kast vanuit de minitrampoline te beoordelen. Dit is precies wat er bij dit onderzoek gemeten moet worden en dit zorgt ervoor dat de validiteit van dit formulier groter word. Dit formulier is geschikt voor leerlingen die de handstandoverslag nog niet kunnen maar ook voor leerlingen die het al redelijk kunnen. Hierdoor is dit formulier goed geschikt voor de personen waarbij dit onderzoek wordt gehouden.

Bijlagen 9: Inclusie en exclusiecriteria

Inclusiecriteria

Dit zijn criteria waar een leerling aan moet voldoen om mee te mogen doen aan het onderzoek. De inclusiecriteria zijn als volgt:

- Tweedejaars Mavo leerlingen
- Vergelijkbare klassen qua gedrag
- mix van jongens en meisjes ongeveer gelijk niet meer dan 5 verschillen
- Het aanvang niveau mag niet te veel uit elkaar liggen
- Ongeveer op het zelfde tijdstip les
- Zelfde LO docent les hebben gehad
- ze mogen de handstandoverslag nog niet hebben gehad

Exclusiecriteria

Dit zijn criteria als een leerling aan deze criteria voldoet mag die niet deelnemen aan het onderzoek. De exclusiecriteria zijn als volgt:

- Leerling mist meer dan één oefen les
- Leerling mist een meetmoment
- zit de leerling op een turnvereniging of heeft gezeten
- springt de leerling met twee benen in.

Bijlagen 10: Feedback

Aanloopsnelheid

- Probeer sneller aan te lopen.
- Probeer langzamer aan te lopen.
- Probeer je armen mee te nemen

Afzet

- Probeer verder weg af te zetten
- Probeer dichterbij af te zetten
- Spring met je hakken in de trampoline
- Spring meer met een boog in de trampoline
- Spring strakker naar de trampoline
- Hakken op schoppen

Lichaamshouding

- Armen van laag naar hoog als je de trampoline in springt.
- Armen gestrekt houden
- Benen gestrekt houden
- Lichaam helemaal strekken
- Tenen strekken
- Maak geen hoek in je heupen
- Zorg dat de hoek in de schouders zo klein mogelijk is
- Hoofd tussen de armen
- Houders boven het steunpunt

Zweeffase

- Vanuit je schouderduwen

Landing

- Span je benen aan tijdens de landing
- Span je rug aan tijdens de landing
- Probeer recht op te staan tijdens de landing
- Houd je armen hoog tijdens de landing
- Probeer in één keer stil te staan.
- Kijk naar voren tijdens de landing
- Houd je armen boven je hoofd iets uit elkaar.

Bijlagen 11: Verstoorde variabelen

Les inhoud: Tijdens het onderzoek maak ik gebruik van een lessenreeks die ik bij de controlegroep en de interventiegroep gebruik. Hierdoor kan het effect niet door de lesinhoud worden beïnvloed.

Materiaal: Doordat ik de zelfde lessenreeks gebruik, gebruik ik ook het zelfde materiaal waardoor het effect niet kan worden beïnvloed door het materiaal

Aantal sprongen: Doordat ik de zelfde lessenreeks gebruik en de groepsgroten tussen de twee klassen niet veel verschillen hebben de leerlingen ongeveer even veel tijd om de sprongen te maken. Hierdoor hebben ze ook ongeveer even veel sprongen kunnen maken. Als de ene groep veel meer tijd zou hebben dan de andere groep kan dit grote verschillen in het aantal sprongen opleveren wat het effect kan beïnvloeden. Dit simpelweg, omdat ze meer hebben kunnen oefenen.

Inhoud van de feedback: De inhoud van de feedback moet ook het zelfde zijn anders kan dit ook het effect beïnvloeden. Tijdens de lessen wordt er alleen gebruik gemaakt van knowledge of performance gerichte feedback en wordt op de lessenreeks al feedback geplaatst wat je zou kunnen geven.

Aantal keer actief deelnemen aan de les: het aantal keer actief deelnemen aan de les kan ook het effect beïnvloeden. Dit kan het effect beïnvloeden, omdat als iemand maar één les actief heeft meegedaan die leerlingen waarschijnlijk minder progressie heeft geboekt dan als hij vier lessen heeft meegedaan. Als iemand vaker dan één les mist of de pre-/post/retentiemeting mist wordt deze leerlingen niet opgenomen in het onderzoek. Dit houd ik bij door iedere les een absentie op te nemen.

Aantal keer individueel feedback en klassikaal feedback: Het aantal keer dat ik individuele en klassikale feedback geef kan ook invloed hebben op het effect. Om te zorgen dat dit ongeveer gelijk blijft laat ik iemand het aantal keer klassikaal feedback bijhouden tijdens de les van de controlegroep. Zo zorg ik ervoor dat tijdens de les van de interventiegroep er even veel klassikaal feedback wordt gegeven. Om de individuele feedback gelijk te houden vraag ik aan de leerlingen hoe vaak ze al feedback hebben gekregen.

Meetmethode: Als de pre-/post/retentiemeting niet op het zelfde moment en zelfde manier gebeurt kan dit grote verschillen opleveren en is de meting niet betrouwbaar en valide, daarom gebruik ik bij de pre-/post/retentiemeting de zelfde meetmethoden.

Bijlagen 12: Berekening effectgrootte

Bij dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van de effectgrootte index Cohen's d. De Cohen's d wordt gebruikt bij het vergelijken van testcores van twee groepen die anders zijn behandeld om het effect te meten.

$$d = (X - Y) / Z$$

d = effectgrootte

X = gemiddelden scores van de interventiegroep na de interventie

Y = gemiddelden scores van de controlegroep na de interventie

Z = Standaarddeviatie van de controlegroep bij de retentiemeting

$$X = 6.01$$

$$Y = 5.28$$

$$Z = 1.27$$

$$d = (6.01 - 5.28) / 1.27$$

$$d = (0.73) / 1.27$$

$$d = 0.57$$

d = 0.57 = een matig effect

Geraadpleegde literatuur

Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.

Onwuegbuzie, A. J. & Leech, N. L. (2004). Enhancing the interpretation of "significant" findings: The role of mixed methods research. *The Qualitative Report*, 9(4), 770-792.

Bijlagen 13: Onderzoek data

M2B resultaten pre-meting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Pepijn van asten	4,6	4,6	4,3	4,5
Lars van bijnen				
Tanesha damen	3	3,3	3	3,1
Richella van diepen	3,8	3	3,3	3,366667
Nick van eck	4,6	4,6	3,8	4,333333
jetske gelens	3,2	3,5	3,5	3,4
Maik kapodistrias				
Stefan kapodistrias	5,7	4,4	5,4	5,166667
Nina van de korput				
Jordy leemput				
Tom de leeuw	4,6	4,3	4,6	4,5
Megan Liu	2,7	2,7	2,7	2,7
Anissa mazouz gandara				
Dionne van nijntten	5,7	4,9	5,2	5,266667
Djamell riemens				
Fabienne romboud	3	3	2,7	2,9
Inge romijn	3,6	4,4	4,4	4,133333
Iris snoek				
Andy tafazzui	5,4	5,2	5,4	5,333333
Iri verstraeten	3,8	3,5	3,8	3,7
Lisa van vuren	2,7	3	2,7	2,8
Naomi weegenaar	2,7	2,7	2,4	2,6
Bjorn				
Bart	4,3	4	4,6	4,3
Gemiddelde klas	3,88125			
gemiddelde jongens	4,688889	standaarddeviatie jongens	0,461651	
gemiddelde meisjes	3,396667	standaarddeviatie meisjes	0,812624	
standaarddeviatie	0,938002			0,938002

M2B resultaten pre-meting beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Pepijn van asten	4,3	4,3	4,6	4,4
Lars van bijnen				
Tanesha damen	2,7	3,3	3,3	3,1
Richella van diepen	3,8	3	3,3	3,366667
Nick van eck	4,6	4,3	3,8	4,233333
jetske gelens	3,2	3,5	3,2	3,3
Maik kapodistrias				
Stefan kapodistrias	5,4	4,4	5,4	5,066667
Nina van de korput				
Jordy leemput				
Tom de leeuw	4,6	4,3	4,6	4,5
Megan Liu	2,7	2,7	2,7	2,7
Anissa mazouz gandara				
Dionne van nijntten	5,4	4,9	5,5	5,266667
Djamell riemens				
Fabienne romboud	3	3	3	3
Inge romijn	3,9	4,4	4,4	4,233333
Iris snoek				
Andy tafazzui	5,4	5,2	5,4	5,333333
Iri verstraeten	3,5	3,5	3,8	3,6
Lisa van vuren	3	2,7	2,7	2,8
Naomi weegenaar	2,7	2,7	2,4	2,6
Bjorn				
Bart	4	4,3	4,6	4,3
Gemiddelde klas	3,8625			
gemiddelde jongens	4,638889	standaarddeviatie jongens	0,475873	
gemiddelde meisjes	3,396667	standaarddeviatie meisjes	0,814445	
standaarddeviatie	0,922948			0,922948

M2C resultaten pre-meting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	2,7	2,7	2,4	2,6
Max bokken	3,5	3,2	3,5	3,4
Femke bulthuis	4,9	4,9	4,9	4,9
Imane fagrouch	3,5	3,5	3,8	3,6
Matthijs gabriel	4,9	4,9	5,2	5
Mathijs van hasselt	3,8	3,8	3,8	3,8
Jessy van hees	4,9	4,9	5,2	5
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	3	3	3,2	3,066667
Daemian neffgen	2,4	2,4	2,4	2,4
Taisha prins				
Nada rahouti	3,8	4,1	4,1	4
Tessa van rijswijk	5,2	5,2	5,2	5,2
Diego rothe	4,6	4,6	4,3	4,5
Darryl shek	2,7	2,7	2,7	2,7
Myron van der water	4,1	4,1	4,9	4,366667
Casey wijnans	4,1	4,9	4,9	4,633333
Gemiddelde klas	3,944444			
gemiddelde jongens	3,932026	standaarddeviatie jongens	1,007723	
gemiddelde meisjes	4,153333	standaarddeviatie meisjes	0,889319	
standaarddeviatie	0,949826			0,949826

M2C resultaten pre-meting Beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	2,4	2,7	2,7	2,6
Max bokken	3,2	3,5	3,5	3,4
Femke bulthuis	4,9	4,9	4,9	4,9
Imane fagrouch	3,5	3,5	3,5	3,5
Matthijs gabriel	5,2	4,9	5,2	5,1
Mathijs van hasselt	3,8	3,8	3,8	3,8
Jessy van hees	4,9	4,9	4,9	4,9
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	3	3,2	3,2	3,133333
Daemian neffgen	2,4	2,4	2,4	2,4
Taisha prins				
Nada rahouti	3,8	4,1	3,8	3,9
Tessa van rijswijk	5,2	5,2	5,2	5,2
Diego rothe	4,3	4,6	4,3	4,4
Darryl shek	2,7	2,7	2,7	2,7
Myron van der water	4,1	4,9	4,9	4,633333
Casey wijnans	4,1	4,9	4,9	4,633333
Gemiddelde klas	3,946667			
gemiddelde jongens	3,924314	standaarddeviatie jongens	1,021262	
gemiddelde meisjes	4,126667	standaarddeviatie meisjes	0,891752	
standaarddeviatie	0,956581			0,956581

M2B resultaten Postmeting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 1	cijfer 2	gemiddelde	
Pepijn van asten	6	6	6,3	6,1	
Lars van bijnen					
Tanesha damen	4,6	5,1	5,1	4,933333	
Richella van diepen	5,9	6,2	6,2	6,1	
Nick van eck	7,9	8,2	8,2	8,1	
Sietske gelens	4,6	4,6	5,1	4,766667	
Maik kapodistrias					
Stefan kapodistrias	7,9	7,9	8,2	8	
Nina van de korput					
Jordy leemput					
Tom de leeuw	5,2	5,4	5,4	5,333333	
Megan Liu	4,3	4,6	4,6	4,5	
Anissa mazouz gandara					
Dionne van nijnatten	7,6	7,6	7,9	7,7	
Djamell riemens					
Fabienne romboud	4,6	5,1	5,1	4,933333	
Inge romijn	6,2	6,2	5,9	6,1	
Iris snoek					
Andy tafazzui	6,2	6,2	6,2	6,2	
Iri verstraeten	5,6	5,6	5,6	5,6	
Lisa van vuren	5,1	5,2	5,1	5,133333	
Naomi weegenaar	4,6	4,6	4,3	4,5	
Bjorn					
Bart	5,1	5,4	5,4	5,3	
Gemiddelde klas	5,83125				
gemiddelde jongens	6,505556	standaarddeviatie jongens	1,230434		
gemiddelde meisjes	5,426667	standaarddeviatie meisjes	0,990548		
standaarddeviatie	1,184809			1,184809	

M2B resultaten Postmeting beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 1	cijfer 2	gemiddelde
Pepijn van asten	6	6	6,3	6,1
Lars van bijnen				
Tanesha damen	5,1	5,1	5,1	5,1
Richella van diepen	5,9	5,9	6,2	6
Nick van eck	8,2	8,2	8,2	8,2
Sietske gelens	5,1	4,6	4,6	4,766667
Maik kapodistrias				
Stefan kapodistrias	7,9	8,2	7,9	8
Nina van de korput				
Jordy leemput				
Tom de leeuw	5,4	5,4	5,4	5,4
Megan Liu	4,3	4,3	4,3	4,3
Anissa mazouz gandara				
Dionne van nijnatten	7,6	7,6	7,9	7,7
Djamell riemens				
Fabienne romboud	5,1	4,9	5,1	5,033333
Inge romijn	6,2	6,2	5,9	6,1
Iris snoek				
Andy tafazzui	6,2	6,2	6,2	6,2
Iri verstraeten	5,3	5,6	5,6	5,5
Lisa van vuren	5,1	5,2	5,2	5,166667
Naomi weegenaar	4,6	4,6	4,6	4,6
Bjorn				
Bart	5,1	5,4	5,4	5,3
Gemiddelde klas	5,841667			
gemiddelde jongens	6,533333	standaarddeviatie jongens	1,238278	
gemiddelde meisjes	5,426667	standaarddeviatie meisjes	0,981659	
standaarddeviatie	1,191606			1,191606

M2C resultaten postmeting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	4	4,3	4,6	4,3
Max bokken	6,2	6,2	6,5	6,3
Femke bulthuis	7,3	7,6	7,6	7,5
Imane fagrouch	5,6	5,3	5,6	5,5
Matthijs gabriel	7	7	6,7	6,9
Mathijs van hasselt	5,3	5,6	5,6	5,5
Jessy van hees	7,6	8,2	8,2	8
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	4,6	4,6	4,6	4,6
Daemian neffgen	5,6	5,6	5,6	5,6
Taisha prins				
Nada rahouti	7,6	7,9	7,6	7,7
Tessa van rijswijk	7,6	7,6	7,6	7,6
Diego rothe	6,5	7	7	6,833333
Darryl shek	5,6	5,6	5,6	5,6
Myron van der water	6,5	7	7	6,833333
Casey wijnans	6,5	6,5	6,2	6,4
Gemiddelde klas	6,344444			
gemiddelde jongens	6,226667	standaarddeviatie jongens	1,021715	
gemiddelde meisjes	6,58	standaarddeviatie meisjes	1,434225	
standaarddeviatie	1,135129			1,135129

M2C resultaten postmeting beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	4	4,6	4,6	4,4
Max bokken	6,2	6,2	6,5	6,3
Femke bulthuis	7,3	7,6	7,3	7,4
Imane fagrouch	5,6	5,6	5,6	5,6
Matthijs gabriel	7	7	7	7
Mathijs van hasselt	5,3	5,3	5,6	5,4
Jessy van hees	7,6	8,2	8,2	8
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	4,3	4,6	4,6	4,5
Daemian neffgen	5,6	5,6	5,6	5,6
Taisha prins				
Nada rahouti	7,6	7,9	7,9	7,8
Tessa van rijswijk	7,3	7,6	7,6	7,5
Diego rothe	6,5	7	7	6,833333
Darryl shek	5,6	5,6	5,9	5,7
Myron van der water	7	7	7	7
Casey wijnans	6,5	6,5	6,2	6,4
Gemiddelde klas	6,362222			
gemiddelde jongens	6,263333	standaarddeviatie jongens	1,023122	
gemiddelde meisjes	6,56	standaarddeviatie meisjes	1,439792	
standaarddeviatie	1,134094			1,134094

M2B resultaten retentiemeting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde	
Pepijn van asten	6	6	6	6	
Lars van bijnen					
Tanesha damen	4,6	4,6	4,6	4,6	
Richella van diepen	5,9	6,2	6,2	6,1	
Nick van eck	6	7,9	7,9	7,266667	
Sietske gelens	4,6	4,6	5	4,733333	
Maik kapodistrias					
Stefan kapodistrias	7	7,3	7,6	7,3	
Nina van de korput					
Jordy leemput					
Tom de leeuw	4,6	5	5,3	4,966667	
Megan Liu	4	4	4	4	
Anissa mazouz gandara					
Dionne van nijnatten	7	7	7,3	7,1	
Djamell riemens					
Fabienne rombout	4,6	4,6	5	4,733333	
Inge romijn	6,2	5,9	5,9	6	
Iris snoek					
Andy tafazzui	5,9	5,9	5,9	5,9	
Iri verstraeten	3	5,3	5,3	4,533333	
Lisa van vuren	5	4,6	4,6	4,733333	
Naomi weegenaar	4	4	4	4	
Bjorn					
Bart	2,4	2,4	3,2	2,666667	
Gemiddelde klas	5,289583				
gemiddelde jongens	5,683333	standaarddeviatie jongens	1,663425		
gemiddelde meisjes	5,053333	standaarddeviatie meisjes	1,010097		
standaarddeviatie	1,305187			1,305187	

M2B resultaten retentiemeting beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Pepijn van asten	5,6	6	6	5,866667
Lars van bijnen				
Tanesha damen	4,6	4,6	5,1	4,766667
Richella van diepen	6,2	5,9	6,2	6,1
Nick van eck	6	7,6	7,6	7,066667
Sietske gelens	5,1	4,6	4,6	4,766667
Maik kapodistrias				
Stefan kapodistrias	7	7	7,6	7,2
Nina van de korput				
Jordy leemput				
Tom de leeuw	4,6	4,5	5,4	4,833333
Megan Liu	4	4	4	4
Anissa mazouz gandara				
Dionne van nijnatten	7	7,3	7,3	7,2
Djamell riemens				
Fabienne rombout	4,6	5	4,6	4,733333
Inge romijn	6,2	5,9	5,9	6
Iris snoek				
Andy tafazzui	5,9	5,6	5,9	5,8
Iri verstraeten	3	5,3	5,3	4,533333
Lisa van vuren	4,6	4,6	4,6	4,6
Naomi weegenaar	4	4	4	4
Bjorn				
Bart	2,4	3,2	3,2	2,933333
Gemiddelde klas	5,275			
gemiddelde jongens	5,616667	standaarddeviatie jongens	1,563557	
gemiddelde meisjes	5,07	standaarddeviatie meisjes	1,030576	
standaarddeviatie	1,243621			1,243621

M2C resultaten retentiemeting beoordelaar 1	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	4	4,3	4,3	4,2
Max bokken	6,2	6,2	6,5	6,3
Femke bulthuis	7,3	7,3	7,3	7,3
Imane fagrouch	5,3	5,3	5,3	5,3
Matthijs gabriel	6,2	6,2	6,2	6,2
Mathijs van hasselt	5	5,3	5	5,1
Jessy van hees	7,6	7,6	7,9	7,7
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	4	4	4,3	4,1
Daemian neffgen	5	5,3	5,6	5,3
Taisha prins				
Nada rahouti	7,6	7,3	7,6	7,5
Tessa van rijswijk	7,6	7,6	7,6	7,6
Diego rothe	5,6	5,6	5,9	5,7
Darryl shek	5,3	5,3	5,3	5,3
Myron van der water	6,5	6,5	6,5	6,5
Casey wijnans	6,2	6,5	6,2	6,3
Gemiddelde klas	6,026667			
gemiddelde jongens	5,86	standaarddeviatie jongens	0,959398	
gemiddelde meisjes	6,36	standaarddeviatie meisjes	1,57734	
standaarddeviatie	1,167088			1,167088

M2C resultaten retentiemeting beoordelaar 2	cijfer 1	cijfer 2	cijfer 3	gemiddelde
Alexander abels				
Thom aerts	4	4	4,3	4,1
Max bokken	5,9	5,9	6,5	6,1
Femke bulthuis	7,3	7,6	7,6	7,5
Imane fagrouch	5,3	5,3	5,6	5,4
Matthijs gabriel	6,2	6,2	6,2	6,2
Mathijs van hasselt	5	5	5,3	5,1
Jessy van hees	7,6	7,9	7,9	7,8
Sara kapetanovic				
Sabrina meuwese	4,3	4,3	4,3	4,3
Daemian neffgen	5	5	5,3	5,1
Taisha prins				
Nada rahouti	7,6	7,6	7,3	7,5
Tessa van rijswijk	7,6	7,3	7,3	7,4
Diego rothe	5,6	5,6	5,6	5,6
Darryl shek	5,3	5,6	5,6	5,5
Myron van der water	6,2	6,5	6,5	6,4
Casey wijnans	5,9	5,9	6,2	6
Gemiddelde klas	6			
gemiddelde jongens	5,79	standaarddeviatie jongens	0,980306	
gemiddelde meisjes	6,42	standaarddeviatie meisjes	1,485598	
standaarddeviatie	1,158817			1,158817

Gemiddelden

M2B controle groep

pre		post		retentie	
gem klassen	3,871875	gem klas	5,836458	gem klas	5,28229
gem jongens	4,663889	gem jongens	6,519444	gem jongens	5,65
gem meisjes	3,396667	gem meisjes	5,426667	gem meisjes	5,061667
standaarddeviatie	0,930475	standaarddeviatie	1,188208	standaarddeviatie	1,274404
voortgang pre-post				daling post-retentie	
gem klassen	1,964583			gem klassen	0,554168
gem jongens	1,855555			gem jongens	0,869444
gem meisjes	2.03			gem meisjes	0,365

M2C

pre		post		retentie	
gem klassen	3,945556	gem klas	6,353333	gem klas	6,013333
gem jongens	3,92817	gem jongens	6,245	gem jongens	5,825
gem meisjes	4,14	gem meisjes	6,57	gem meisjes	6,39
standaarddeviatie	0,953204	standaarddeviatie	1,134612	standaarddeviatie	1,162953
voortgang pre-post				daling post-retentie	
gem klassen	2,407777			gem klassen	0,34
gem jongens	2,31683			gem jongens	0,42
gem meisjes	2.43			gem meisjes	0.18

Bijlagen 14: Standaarddeviatie van het oefenresultaat

Klassengemiddelden bij de postmetingpostmeting:

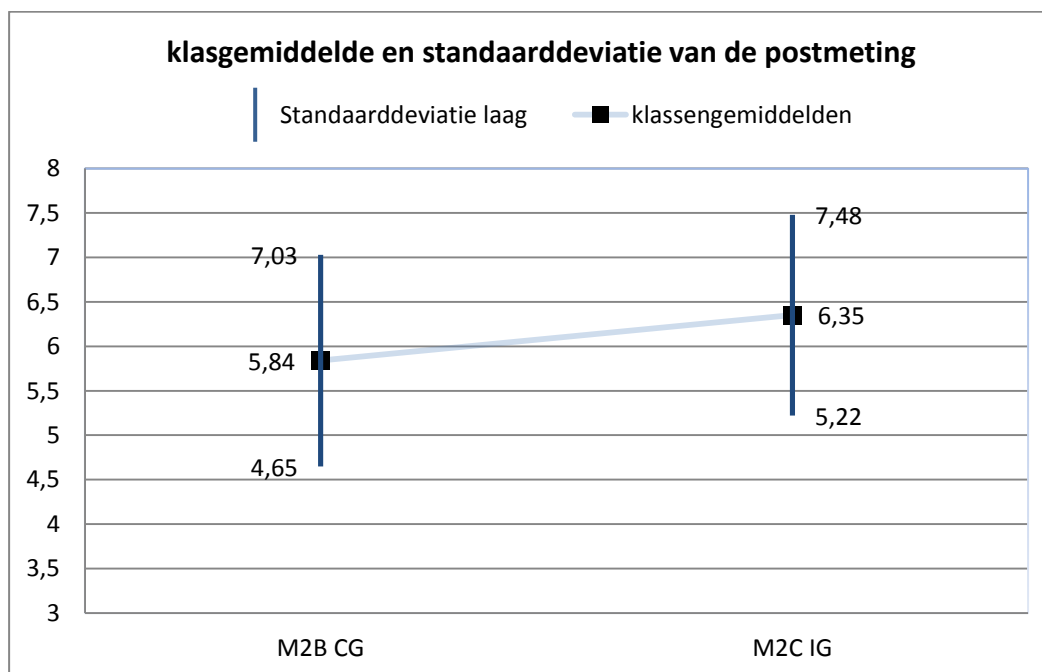
M2B CG: 5.84

M2C IV: 6.35

Standaarddeviatie bij de postmeting

M2B CG: 1.19

M2C IV: 1.13



Grafiek 3: Het klassengemiddelden met de standaarddeviatie van de controle en de interventiegroep. De klassengemiddelden zijn van de postmeting

te veel overlapping, hierdoor is er geen werkelijk verschil

Bijlagen 15: Reflectieverslag

Interpersoonlijk competent

Tijdens het ontwikkelen van de verschillende producten heb ik met verschillende personen samengewerkt om te kijken naar mijn producten en naar die van anderen. Ik heb zowel met begeleiders gesproken als met studenten. Met deze personen heb ik besproken hoe ik het beste bepaalde stukken kan beschrijven en welke informatie ik heb beste kan gebruiken. Verder heb ik feedback gekregen en heb ik anderen feedback gegeven. Dit zijn voorbeelden van manieren hoe ik kennis en expertise heb uitgewisseld met anderen.

Sterke punten:

- Het is een sterk punt dat ik verschillende personen naar mijn product laat kijken, omdat dit diverse inzichten oplevert en zo alles eruit wordt gefilterd.
- Als ik een vraag had, dan stelde ik die gelijk, zodat ik geen grote achterstand zou oplopen.
- Ik ben bij alle bijeenkomsten (op één na) aanwezig geweest. Hierdoor had ik veel tijd om aan de opdrachten te werken en kon ik onduidelijkheden meteen vragen. Zo liep ik met mijn product altijd op schema.

Minder sterke punten:

- Soms stuurde ik te veel mailtjes als ik geen reactie op een vraag kreeg. Hierdoor konden er wellicht irritaties ontstaan.
- Als ik iets niet begreep, vroeg ik dit gelijk aan de begeleidende docent. Ik had dit ook eerst kunnen bespreken met medestudenten.

Vakinhoudelijk didactisch competent

Voor mijn onderzoek heb ik een bestaand product moeten aanpassen om deze beter af te stemmen op mijn onderzoek. Zo heb ik aan het beoordelingsformulier de hulpverlenerstechniek toegevoegd. Dit heb ik gedaan, omdat ik dit tijdens de les erg belangrijk vind. Als de leerlingen dit goed kunnen, kan de lesgever ook vaker bij andere situaties helpen. Dit heb ik ontwikkeld samen met een expert van Fontys Sporthogeschool en met het boek 'De bouwstenen van het turnen op school'.

Tijdens het ontwikkelen van dit onderzoek heb ik gebruik gemaakt van het boek van Kallenberg 'Ontwikkeling door onderzoek'. In dit boek staat beschreven hoe je bepaalde zaken, die in dit onderzoek staan, moet beschrijven en waar je op moet letten. Op deze manier heb ik er voor gezorgd dat de theorie achter het schrijven van een onderzoek ook juist is.

Sterke punten:

- Tijdens het ontwikkelen van de producten maakte ik vooraf een planning wanneer ik bepaalde zaken af wilde hebben. Hierdoor zorgde ik ervoor dat ik vaak op schema liep.
- Tijdens het ontwikkelen van producten heb ik ook gekeken naar buitenlandse producten, zodat ik een breder overzicht kreeg.

Minder sterke punten:

- Tijdens het maken van de eerste planning hield ik er geen rekening mee dat ik nog ruimte moest overlaten als een onderdeel niet gelijk zou lukken.

- Mijn taalgebruik was niet altijd formeel bij de producten. Hier had ik veel moeite mee.
- Tijdens het ontwikkelen van de producten had ik beter alles in dezelfde tijd kunnen schrijven. Als ik dit gelijk had gedaan hoefde ik op het eind minder aan te passen.
- Ik zou meer gebruik kunnen maken van grotere onderzoeken. Grote onderzoeken hebben vaak betere en betrouwbaardere resultaten. Met de resultaten van de grote onderzoek had ik mijn bevindingen beter kunnen verantwoorden

Competent in reflectie en ontwikkeling

Iedere keer als ik feedback kreeg op de producten die ik ingeleverd had, schreef ik de feedback in een apart document. Dit deed ik omdat ik op deze manier al het feedback bij elkaar had. Zo kon ik steeds mijn producten controleren op de feedback die ik al eerder had gekregen.

Sterke punten:

- Het was goed dat ik de feedback die ik kreeg in een apart document had gezet, zodat ik andere producten ook met die feedback kon nakijken.
- Vaak bij de bijeenkomsten aanwezig geweest om feedback te vragen.
- Veel ontwikkeling door gemaakt. Ik schrijf nu minder in spreektaal en dit gaat mij ook gemakkelijker af.

Minder sterke punt:

- Gedurende de verschillende producten had ik een evaluatie kunnen schrijven, zodat ik tijdens deze evaluatie niks zou missen van ervaringen van producten aan het begin van het onderzoek.

Vervolgstappen

Bij een volgend onderzoek zou ik de minder sterke punten die ik hier boven heb beschreven aanpakken, zodat de kwaliteit van het product verhoogd wordt en de effectiviteit van samenwerken met andere personen ook verhoogd wordt. De sterke punten zou ik ook meenemen zodat ik die bij een volgend onderzoek ook kan toepassen en dit ook de kwaliteit van het onderzoek ten goede zal komen. Om de kwaliteit nog verder te verbeteren zou ik meer literatuur kunnen gebruiken en ook meer buitenlandse literatuur. Als ik meer literatuur zou gebruiken zou ik meer data hebben en zou ik ook meer bevinden kunnen verantwoorden met literatuur. Hierdoor zou de kwaliteit van mijn producten en uiteindelijk van mijn onderzoek hoger zijn. Ook zou ik gebruik kunnen maken van interviews van expert zodat ik daar ook informatie uit kan halen en ik zo mijn zoekgebied kan vergroten en meer bronnen kan toevoegen.