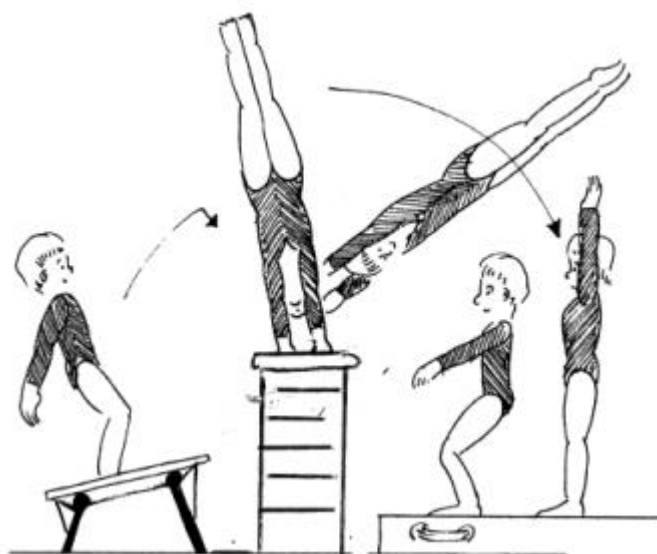


# **Videofeedback:**

De toegang tot 'het nieuwe leren'



Dit artikel is geschreven in het kader van het afsluitende praktijkonderzoek aan de Fontys Sporthogeschool.

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| <b>Naam:</b>          | <b>Xander van der Stel</b> |
| <b>Studentnummer:</b> | <b>2185234</b>             |
| <b>Klas:</b>          | <b>LO4C</b>                |
| <b>Deelgebied:</b>    | <b>Motorisch leren</b>     |
| <b>Docent:</b>        | <b>H. van Pruissen</b>     |
| <b>Datum:</b>         | <b>11-06-2015</b>          |

## Inhoudsopgave

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Voorwoord .....</b>                                                      | <b>2</b>  |
| <b>Samenvatting .....</b>                                                   | <b>3</b>  |
| <b>Inleiding.....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| <b>Methode.....</b>                                                         | <b>5</b>  |
| <b>Resultaten.....</b>                                                      | <b>6</b>  |
| <b>Discussie .....</b>                                                      | <b>8</b>  |
| <b>Bijlage I - Onderzoekplanning .....</b>                                  | <b>10</b> |
| <b>Bijlage II – Beschrijving lessenreeks .....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>Bijlage III - Beoordelingsformulier. ....</b>                            | <b>13</b> |
| <b>Bijlage IV – Data .....</b>                                              | <b>15</b> |
| <b>Bijlage V - Resultaten.....</b>                                          | <b>17</b> |
| <b>Bijlage VI Data Statistische toetsen .....</b>                           | <b>19</b> |
| <b>Bijlage VII – Brief ouders/verzorgers.....</b>                           | <b>20</b> |
| <b>Bijlage VII – Lesvoorbereiding 0-meting, Posttest, Retentietest.....</b> | <b>21</b> |
| 0-meting. ....                                                              | 21        |
| Posttest .....                                                              | 25        |
| Retentie test .....                                                         | 28        |
| <b>Bijlage VIII – Lesvoorbereidingen interventies.....</b>                  | <b>31</b> |
| Interventie les 2 .....                                                     | 31        |
| Interventie les 3 .....                                                     | 37        |
| Interventie les 4 .....                                                     | 43        |
| <b>Reflectieverslag.....</b>                                                | <b>48</b> |

## Voorwoord

Voor mijn praktijkonderzoek lichamelijke opvoeding aan de Fontys Sporthogeschool te Eindhoven heb ik onderzoek gedaan naar het effect van videofeedback binnen de gymles. Het onderzoek is uitgevoerd op het Commandrij College te Laarbeek. Ik heb onderzocht of VMBO leerlingen uit jaar 3 een sneller oefenresultaat behaalden door middel van videofeedback, dit in vergelijking met verbale feedback.

Ik wil de externe hulp tijdens het maken van mijn artikel bedanken. Dit zijn mijn stagebegeleider en leerlingen van het Commandrij College te Laarbeek die het onderzoek in de praktijk mede mogelijk hebben gemaakt. Stefan Snoek voor de hulp met het programma SPSS en Hans van Pruissen docent Fontys Sporthogeschool voor de colleges en feedback over de scriptie.

*Door: Xander van der Stel*

# Samenvatting

## **Inleiding**

Deze scriptie is geschreven als afsluiting van de opleiding Academy Lichamelijke opvoeding aan de Fontys Sporthogeschool te Eindhoven. Op het Commandrijcollege te Laarbeek is onderzocht wat het effect is van videofeedback op de uitvoering van arabier over te kast. Er is gekozen voor een CG en IG waarbij de CG verbale feedback ontvangt en de IG videofeedback ontvangt door middel van Ipads.

## **Methode**

Zowel de CG als IG hebben een 0-meting, Posttest en Retentietest. Dit beeldmateriaal is beoordeeld door een ontwikkeld beoordelingsformulier. Twee externen beoordeelaars hebben het beeldmateriaal geanalyseerd. Zij waren niet op de hoogte van welke meting er uitgevoerd werd en welke groep. Deze resultaten zijn met elkaar vergeleken en de data is statistisch getoetst om tot een betrouwbaar eindoordeel te komen.

## **Resultaten**

Uit de resultaten van dit onderzoek heeft de IG procentueel een grotere stijging dan de CG. Dit betekent dat videofeedback een groter oefenresultaat heeft op de uitvoering van de arabier over de kast in vergelijking met de traditionele verbale feedback. Deze resultaten zijn verwerkt in SPSS, wat resulteerde in een significant verschil tussen 0-meting en Posttest evenals de progressie van de IG in vergelijking met de CG.

## **Discussie**

Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat door videofeedback leerlingen een grote vooruitgang boeken dan leerlingen die verbale feedback ontvingen. Maar dit kan niet met zekerheid aangenomen worden omdat de onderzoekpopulatie dermate klein is. Dit onderzoek toont aan dat videofeedback werkt, maar om dit een statistische waarde te geven zal er een grote populatie en onderzoektijd moeten zijn.

## Inleiding

De traditionele manier van onderwijs verandert en scholen worden gemoderniseerd (Borghouts e.a., 2010). Docenten zijn in het bezit van een tablet en binnen de les LO is het gebruik van software in opkomst (Borghouts, 2005). Digitalisering heeft grote invloed op het spel- en sportgedrag van mensen (Hilvoorde, 2014). In de les LO is het gebruik van beeldmateriaal niet vernieuwend en programma's worden steeds bewerkelijker en gebruiksvriendelijker (Massink, 2010). Carley (2003) stelt "dat de vernieuwde en gebruiksvriendelijke technologie het mogelijk maakt voor leerlingen om direct na een uitgevoerde beweging elkaar te voorzien van visuele feedback".

Uit onderzoek blijkt echter dat vele scholen en docenten in bezit zijn van videoapparatuur, maar dat deze apparatuur zelden wordt ingezet tijdens de les LO (Borghouts e.a., 2010). "Daar waar er tijdens de lessen lichamelijke opvoeding gebruik gemaakt wordt van videofeedback, zal dit grotendeels zijn als methode voor instructie en demonstratie" (Borghouts e.a., 2010, p. 31). Maar wat gebeurt er wanneer er specifiek gekeken wordt naar de prestaties? Er zijn verschillende programma's die het mogelijk maken om bewegingen vast te leggen op video en vervolgens vertraagd af te spelen. Voorbeelden van deze programma zijn: Timewarp, Kinovea en Dartfish (Borghouts, 2005).

Leerlingen hebben feedback nodig zodat ze motorisch beter leren bewegen. Feedback betekend letterlijk: terugkoppeling (Jambor, 1995). Motorisch leren kent verschillende vormen van feedback, intrinsieke feedback en excentrieke feedback. Om motorisch leren mogelijk te maken is dat er een vorm van intrinsieke feedback en extrinsieke feedback aanwezig moet zijn (Schmidt, 2008). Dit betekent dat iedere beweging een veroorzaker is van een waarneming.

Intrinsieke feedback is zintuiglijke informatie gericht binnen het lichaam en heeft betrekking op het aansturen van de spieren door middel van het centrale zenuwstelsel. Excentrieke feedback is het verstrekken van verschillende vormen van informatie uit de omgeving (Bosch, 2014). Ook is de kunstmatige feedback via apparatuur een vorm van excentrieke feedback.

Binnen de lessen LO wordt veel gebruik gemaakt van verbale feedback. Als docent is het niet mogelijk om op alle facetten van een beweging

feedback geven, omdat bewegingen veelal te snel gaan. Teveel verbale feedback kan er toe leiden dat het leerproces bij de leerling wordt verstoord (Schmidt, 2008). Met behulp van videofeedback kan de beweging met vertraging afgespeeld worden. Hierdoor krijgen leerlingen sneller een beeld van de gemaakte beweging en de gemaakte fouten (Jambor, 1995). Dat maakt het mogelijk voor de leerlingen om zijn of haar beweging kritisch te bekijken. Uit onderzoek blijkt dat videofeedback met behulp van verbale feedback de grootste bijdrage levert aan het verbeteren van een motorische vaardigheid (Borghouts e.a., 2010). Door videofeedback toe te passen worden leerlingen zich bewust van de gemaakte fouten. Vanuit een vervolg actie is het gemakkelijker om dit vervolgens te verbeteren (Jambor, 1995). Veel gedrag wordt geleerd door het nadoen of imiteren van soortgenoten (Beek, 2012). Onze hersenen zijn voorzien van verschillende spiegelneuronen. Spiegelneuronen maken het mogelijk om beelden op te slaan en te spiegelen richting eigen motoriek. Bij het geven van een voorbeeld worden deze spiegelneuronen geactiveerd (Schmidt, 2008). Uit onderzoek blijkt dat wanneer de leerlingen een fysiek voorbeeld zien, er meer spiegelneuronen geactiveerd worden dan wanneer zij dit van een bepaald beeld afkijken (Schmidt, 2008).

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar het effect van videofeedback. In de Verenigde Staten zijn er meerdere onderzoeken gedaan, waar gebruik is gemaakt van het programma 'Dartfish'. Binnen een van deze onderzoeken komt naar voren dat leerlingen met behulp van videofeedback sneller leren (Harris, 2009). Tevens zijn er verschillende pilot onderzoeken waar gebruik is gemaakt van vertraagde beelden (Dillon, 2008) (Dillon, 2009). Uit deze onderzoeken blijkt dat de groep die videofeedback krijgt significant verhogen in prestaties dan de groep die enkel verbale feedback krijgt. Uit dit onderzoek komt niet naar voren hoeveel lessen en/of periodes gebruikt is gemaakt van videofeedback. In de les lichamelijke opvoeding wordt gewerkt met lessenreeksen en heb je meestal maar 3 lessen te tijd om een beweging te leren. Uit recent onderzoek met videofeedback op de set-shot en lay-up, komt duidelijk naar voren dat de groep die videofeedback heeft gekregen duidelijk is verbeterd in de technische uitvoering (Borghouts e.a., 2010).

Er is een vervolg onderzoek geweest op videofeedback bij de technische uitvoering van de salto bij turnen. Hieruit blijkt dat de groep(1<sup>e</sup> jaar gymnasium) die videofeedback kreeg een positief effect heeft behaald op het leerresultaat (Bons, 2011).

Wat is er tot nu toe bekend over ICT toepassingen in de les? Het gebruik van ICT toepassingen, zoals videofeedback en multimediale instructies lijken in de les toe te nemen (Hilvoorde, 2014, p. 120).

Er zijn nog veel vragen te beantwoorden over het effect van toepassingen van ICT binnen de les LO, die op dit moment kansrijk lijken (Hilvoorde, 2014).

Binnen dit onderzoek wordt er ingespeeld op de openstaande kansen binnen de wereld van videofeedback en wordt er onderzoek gedaan naar het effect van videofeedback ten opzichte van het traditionele verbale feedback bij VMBO Theoretisch leerweg jaar 3 van het Commanderie College te Laarbeek op de uitvoering van de arabier over de kast met als doel het oefenresultaat te verbeteren.

## Methode

### Onderzoekpopulatie

Het onderzoek is gehouden binnen 2 groepen van het Commanderie College te Laarbeek. Er is gebruik gemaakt van een interventiegroep(IG) en controlegroep(CG). Het betreft twee derdejaars klassen op het VMBO theoretisch gemengde leerweg.

De interventiegroep, klas TG3A, bestaat uit 19 jongens en 9 meisjes en de controle groep TG3B bestaat uit 18 jongens en 10 meisjes beide met een gemiddelde leeftijd van 15 jaar. In beide klassen is de vaardigheid trampoline springen in jaar 1 en 2 op een identieke wijze aangeboden en het niveau is tussen beide groepen vergelijkbaar.

| IG   |        |         |         |          |
|------|--------|---------|---------|----------|
| TG3A | Totaal | Jongens | Meisjes | Gem. lft |
|      | 28     | 19      | 9       | 15 jaar  |
| CG   |        |         |         |          |
| TG3B | Totaal | Jongens | Meisjes | Gem. lft |
|      | 28     | 18      | 10      | 15 jaar  |

### Onderzoekopzet

Het onderzoek is gestart met een les Arabier over de kast gevolgd door een 0-meting. Na de 0-meting volgde er binnen de reguliere lessen 3 interventieweken, gevolgd door een posttest in week 4 (bijlage I). De interventies hebben 1x per week, in de reguliere lessen lichamelijke opvoeding plaatsgevonden. Tijdens de 0-meting, posttest en retentietest zijn de betreffende activiteiten op beeld vastgelegd.



Na de Posttest is er twee weken geen aandacht besteed aan de Arabier over de kast, gevolgd door een retentietest. De beelden zijn geanalyseerd aan de hand van een ontwikkeld beoordelingsformulier.(bijlage III)

### Onderzoekinstrument

Beide klassen zijn tijdens hun beoordeling vanuit meerdere posities gefilmd. Het beeldmateriaal is geanalyseerd aan de hand van het programma 'Kinovea', wat het mogelijk maakt bewegingen vertraagd af te spelen en nauwkeurig te beoordelen (Borghouts, 2005).

Bij de 0-meting, posttest en retentietest zijn de opnames aan de hand van het beoordelingsformulier geanalyseerd (bijlage III). Beoordeeld zijn; de aanloop, aansprong, afzet, handplaatsing, steunfase en de landing. Het beoordelingsformulier is in samenwerking met Marieke Dings, Docent Turnen aan de Fontys Sporthogeschool ontwikkeld (bijlage III). Binnen dit onderzoekinstrument kunnen er per fase 1,2 of 3 punten worden behaald. Bij een goed uitgevoerde sprong is er een maximum van 25 punten (bijlage III).

### Dataverwerking en -analyse.

De data van de metingen zijn uitgewerkt in Excel (bijlage IV). De score van de 0-meting, Posttest en Retentietest zijn van beide groepen met elkaar vergeleken (Bijlage V). Deze uitkomsten van zowel de 0-meting, posttest en retentietest zijn weergegeven in procentuele weergave per klas.

Zowel bij de CG als de IG is het gemiddelde en de standaard deviatie per groep berekend (bijlage V). Om een statistische waarde te koppelen zijn de resultaten statistisch verwerkt in het programma SPSS (bijlage VI).

Totaal heeft iedere leerling 2 beoordelingen gekregen per meting. De resultaten zijn beoordeeld door 2 externen. Zij waren niet op de hoogte welke groep en welke meting er uitgevoerd werd. Deze resultaten zijn met elkaar vergeleken om de betrouwbaarheid van het onderzoek te waarborgen.

### **De interventie**

De interventie heeft bestaan uit het aanleren/verbeteren van de Arabier over de kast waarbij de IG gebruik maakte van videofeedback. Iedere week stond de videofeedback op de gemaakte beweging centraal. De leerlingen gaven elkaar feedback aan de hand van beeldmateriaal. Het beeldmateriaal is vastgelegd op een iPad en kon vertraagd afgepeeld worden met behulp van het programma 'VLC-Player'.

De CG heeft dezelfde didactische methode gevolgd, echter werd hier enkel gebruik gemaakt van verbale feedback om de Arabier te verbeteren.

### **Inclusie exclusieve criteria.**

Binnen het onderzoek zijn enkel de leerlingen die aanwezig zijn geweest bij zowel de voor- nameting en alle interventielessen meegenomen in de dataverwerking(bijlage IV). Wanneer een leerling geen toestemming heeft gekregen van ouders/verzorgers(bijlage VII), of 5 punten afwijkt van het gemiddelde dan zal deze geëxcludeerd worden om een zo betrouwbaar mogelijk resultaat te krijgen.

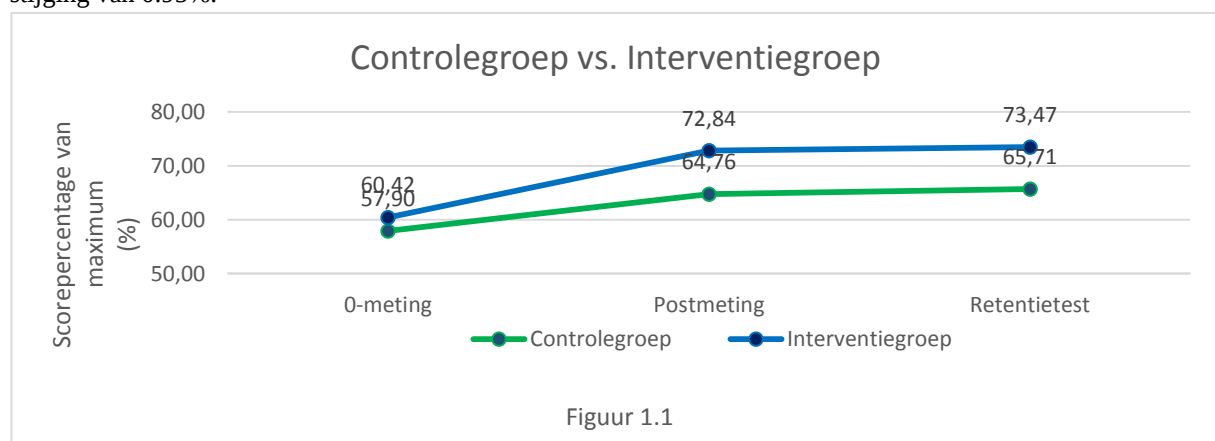
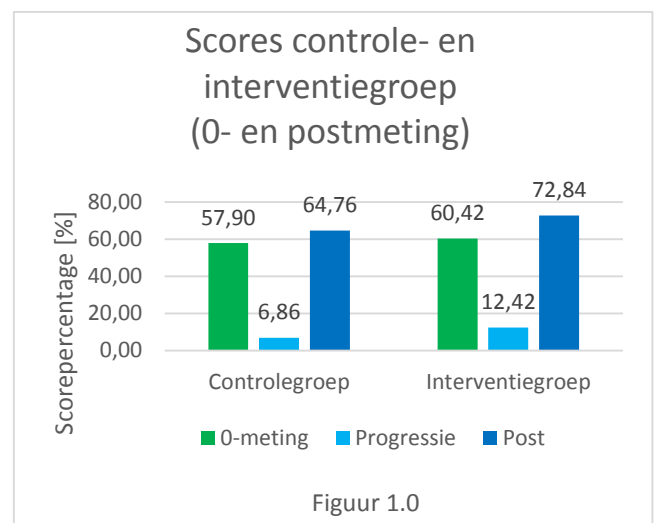
### **Betrouwbaarheid en validiteit**

De sprongen zijn beoordeeld aan de hand van het beoordelingsformulier(Bijlage III). Om de betrouwbaarheid tussen de groepen te waarborgen is het aantal oefensprongen vastgesteld op 12. Het beoordelingsformulier is vooraf besproken met externe deskundige en zowel 0-meting, posttest en retentietest zijn door hen beoordeeld.

## **Resultaten**

In figuur 1.0 zijn scores van de CG en IG procentueel grafisch weergegeven. Beide groepen hebben op identieke wijze eenzelfde 0-meting ondergaan en daarbij een vergelijkbare procentuele score behaald. CG scoort 57,90% en IG 60,42%. Gedurende de interventielessen is er bij beide groepen een stijging gemeten. De CG is van 57,90% naar 64,76 procent, wat een stijging weergeeft van 6,86%. De IG is van 60,42% naar 72,84%, wat een stijging weergeeft van 12,42%.

In figuur 1.1 is naast de 0-meting en posttest ook de retentietest meegenomen. Hierin valt op dat de IG die een stijging tussen 0-meting en posttest nu een kleine daling maakt van 0,63%. De CG maakt in vergelijking met de 0-meting en posttest op de retentietest een stijging van 0,95%.



### Normaal verdeling.

In figuur 1.2 is de normaal verdeling berekend door de Skewness en Kurtosis. Als de Z-waarde tussen -1.96 en 1.96 liggen is de data normaal verdeeld. Er mag aangenomen worden dat CG en IG normaal verdeeld zijn, zodat de statistische toetsen uitgevoerd mogen worden.

| Descriptives statistic |           |            |                |
|------------------------|-----------|------------|----------------|
| CG                     | Statistic | Std. Error | Z-waarde       |
| Skewness               | .646      | .501       | <b>1.289</b>   |
| Kurtosis               | -1.019    | .972       | <b>-1.048</b>  |
| IG                     | Statistic | Std. Error | Z-waarde       |
| Skewness               | -.007     | .524       | <b>-0.013</b>  |
| Kurtosis               | -.260     | 1.014      | <b>-0.0256</b> |

**Figuur 1.2**

### Verschillen Posttest.

In figuur 1.3 is er gekeken naar de verschillen van de Posttest, bij zowel de CG als IG. In Leven's Test for Equality of Variances welke groter dan 0.05 moet zijn kan er aangenomen worden dat ze beide Stdev statistisch gelijk zijn. Aansluitend is er gekeken naar "Sig(2 tailed)" welke onder de 0.05 moet zijn om een statistisch verschil tussen de CG en IG weer te geven. Er kan dus aangenomen worden dat de IG in de postmeting statistisch beter heeft gescoord dan de CG".

### Verschillen progressie

In figuur 1.4 is er gekeken naar de verschillen in progressie van beide groepen. Uit de uitslag van Leven's Test for Equality of Variance blijkt dat de Stdev van beide groepen verschillend zijn ( $= 0.697 > 0.05$ ), daarom kijken we naar de significantie in de bovenste rij (Sig. 2-Tailed). Deze waarde is kleiner dan 0.05 wat betekent dat de progressie van de IG significant groter is dan de progressie van de CG.

**Group Statistics**

| Progressie | Groep | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|-------|----|--------|----------------|-----------------|
| cg         |       | 21 | 1.7143 | 1.27055        | .27726          |
| ig         |       | 19 | 3.1053 | 2.35454        | .54017          |

**Independent Samples Test**

|            |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |         |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------|
|            |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|            |                             |                                         |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper   |
| Progressie | Equal variances assumed     | 4.965                                   | .032 | -2.356                       | 38     | .024            | -1.39098        | .59029                | -2.58595                                  | -.19601 |
|            | Equal variances not assumed |                                         |      | -2.291                       | 27.044 | .030            | -1.39098        | .60717                | -2.63669                                  | -.14527 |

**Figuur 1.3**

**Group Statistics**

| VAR00001 | N  | Mean  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|----|-------|----------------|-----------------|
| cg       | 21 | 16.19 | 2.462          | .537            |
| ig       | 19 | 18.21 | 3.011          | .691            |

**Independent Samples Test**

|          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |       |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------|
|          |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|          |                             |                                         |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |
| VAR00002 | Equal variances assumed     | .154                                    | .697 | -2.332                       | 38     | .025            | -2.020          | .866                  | -3.774                                    | -.267 |
|          | Equal variances not assumed |                                         |      | -2.308                       | 34.880 | .027            | -2.020          | .875                  | -3.797                                    | -.243 |

**Figuur 1.4**

## Discussie

Uit de resultaten van het onderzoek kan geconstateerd worden dat de interventiegroep waarbij videofeedback is toegepast een grotere stijging weergeeft dan de controlegroep. Het vaardigheidsniveau was van beide groepen na de 0-meting bijna gelijk.

Uit eerder onderzoek blijkt dat videofeedback de grootste bijdrage levert wat betreft het verbeteren van de motorische vaardigheden (Borghouts e.a., 2010). De grotere stijging is mogelijk toe te schrijven aan het feit dat leerlingen zichzelf met vertraagde beelden terug konden zien en de gemaakte beweging en gemaakt fout sneller konden verbeteren (Jambor, 1995).

De interventieperiode bestond uit drie weken, van 1 lesuur. Het is mogelijk dat wanneer de onderzoekduur significant langer was geweest dat de stijging en/of resultaat groter was geweest (Harris, 2009). Tevens blijkt uit het onderzoek dat leerlingen sneller leren met behulp van videofeedback (Harris, 2009), wat de grote stijging van de IG verduidelijkt.

De doelgroep is VMBO leerlingen uit jaar 3 dat zich typeert als de "net generatie". Ze maken gebruik van computers, dat ze in staat stelt om informatie te verwerken en er van te leren (Veen, 2005). Hierdoor is het mogelijk dat de IG die videofeedback hebben gehad, meer gemotiveerd waren doordat deze net generatie aan de slag mocht met de nieuwe apparaten (iPad) en technologie. Het onderzoek was aannemelijker geweest wanneer beide groepen hiervoor een motivatie vragenlijst hadden ingevuld.

Ondanks de positieve statistische waarde is niet met zekerheid te zeggen of dat deze waarde toepasbaar is. Binnen dit onderzoek is de populatie te klein. Dat wil zeggen dat dit onderzoek op grotere schaal uitgevoerd zou moeten worden, in een groter tijd bestek om er zeker van te zijn dat videofeedback werkt. Grote onderzoek populatie, geeft meer statistische waarde en een groter resultaat.

## Conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek kan er geconcludeerd worden dat videofeedback een positief effect heeft gehad op de uitvoering van de arabier over de kast bij VMBO leerlingen jaar 3.

De IG heeft een grotere stijging laten zien in vergelijking met de CG. Deze grote vooruitgang is te wijten aan het feedback ontvangen door middel van beeldmateriaal. Uit recent onderzoek blijkt dat videofeedback met behulp van verbale feedback de grootste bijdrage levert aan het verbeteren van een motorische vaardigheid (Borghouts e.a., 2010) en op de technische uitvoering van turn sporten (Bons, 2011).

Uit de resultaten van de statistische toetsen komt naar voren dat de IG significant beter scoort op de posttest en een grotere progressie laat zien. Er kan geconcludeerd worden dat videofeedback statistisch gezien een groter effect heeft in vergelijking met verbale feedback op de uitvoering van de arabier over de kast.

De titel zegt, dat videofeedback het nieuwe leren is. Mondelinge feedback is niet meer van deze tijd. Het onderzoek vertelt ons dat videofeedback leerlingen beter maakt. Videofeedback wordt steeds toegankelijker voor scholen. Het nieuwe leren met behulp van videofeedback zal de komende jaren een groot hulpmiddel worden bij het leren van bewegingen in de les lichamelijke opvoeding.

## Aanbevelingen

Het traditionele manier van onderwijs en feedback verandert (Borghouts e.a., 2010). Het onderwijs wordt langzaam steeds meer automatisch en technologie is niet meer weg te denken. Uit de conclusie kunnen we opmaken dat videofeedback een mogelijkheid biedt om meer oefenresultaat te behalen bij leerlingen. Daarom raad ik het Commanderij College en andere middelbare scholen aan om voor het vak lichamelijke opvoeding meerdere Ipads aan te schaffen. Aankomende jaren zal het qua kosten sterk verminderen en zal het steeds toegankelijker worden. Naast de feedback en de motorische voordelen kan het leerlingen ook enthousiaster maken doordat zij zichzelf terug zien op beeldmateriaal.

Naast de gebruikelijke iPad zou ik het Commanderij College aanraden om een vrijdbaar smartbord in de gymzaal te plaatsen. Hierdoor kan de docent zijn voorbereiding doen met behulp van technologie. Tevens kan er tijdens turn onderdelen de iPad aangesloten worden zodat er op groot beeld terug gekeken kan worden door de leerlingen. Dit biedt leerlingen meer zelfregulerende taken wat kan leiden tot meer zelfstandigheid en verantwoordelijkheid.

Een aanbeveling voor het vervolg onderzoek is het vergroten van de onderzoekpopulatie en onderzoektijd, hierdoor zou er mogelijk een grote waarde uitkomen die met meer zekerheid zou zeggen dat videofeedback voor ieder werkt.

### **Dankwoord**

Als eerste wil ik graag Stefan Snoek bedanken voor de ondersteuning bij het uitvoeren van de data-analyses.

Als tweede wil ik Marieke Dings, docent Turnen aan de Fontys Sporthogeschool die tijd wilde vrijmaken om het beoordelingsformulier op te stellen. Daarnaast wil ik Richard Bierman bedanken voor de ondersteuning tijdens de interventielessen op het Commanderie College te Laarbeek. Hans van Pruissen bedanken als vaste begeleider vanuit de Fontys Sporthogeschool te Eindhoven. Melroy Braat en Bart Schoenmaker voor het analyseren en beoordelen van het beeldmateriaal.

### **Bronnen**

B. Lagerwerf, F. K. (2014). In F. K. B. Lagerwerf, *Een leraar van klasse*. Boom Lemma uitgevers.

Beek, P. (2012). Motorisch leren: het belang van observeren en nadoen. 11.

Bons, J. (2011). *Videofeedback en leerresultaat*. Tilburg.

Borghouts e.a., L. (2010). *Videofeedback verbetert bewegingsuitvoeringen in de gymles vakblad lichamelijke opvoeding nr 5*.

Borghouts, L. (2005). Videoanalyse in de les LO. *vakblad lichamelijke opvoeding nr.10*.

Bosch, F. (2014). *College lesgeven VO-E bewegingswetenschappen*. Eindhoven: Fontys Sporthogeschool.

Dillon, S. (2008). Time- Delayed video feedback in Physical education: A pilot study.

Dillon, S. (2009). *Dartfish video analysis in secondary physical education: A pilot study*.

Harris, F. (2009). Visual technology in Physical education. *Physical and Health education journal*.

Hilvoorde, J. K. (2014). *Van Tikken naar taggen*. Deventer: daM uitgeverij.

Jambor, W. (1995). *Videotape feedback, make it more effective. The journal of physical education*.

Massink, M. (2010). Werkzame beelden van digitale weelde. *Lichamelijke opvoeding nr 3*.

Schmidt, R. (2008). Motorlearning and performance a situation based approach.

Veen, W. (2005). *Leren van Jongeren*. Utrecht: Stichting Surf.

## Bijlage I - Onderzoekplanning

| Onderzoekplanning |           | Controlegroep(CG)  |  | Onderzoekplanning |           | Interventiegroep(IG) |  |
|-------------------|-----------|--------------------|--|-------------------|-----------|----------------------|--|
| Week              | Datum     |                    |  | Week              | Datum     |                      |  |
| 6                 | 2-2-2015  | Pretest            |  | 6                 | 6-2-2015  | Pretest              |  |
| 7                 | 9-2-2015  | Controlegroeples 1 |  | 7                 | 13-2-2015 | Interventieles 1     |  |
| 8                 | 16-2-2015 | Voorjaarsvakantie  |  | 8                 | 20-2-2015 | Voorjaarsvakantie    |  |
| 9                 | 23-2-2015 | Controlegroeples 2 |  | 9                 | 27-2-2015 | Interventieles 2     |  |
| 10                | 2-3-2015  | Controlegroeples 3 |  | 10                | 6-3-2015  | Interventieles 3     |  |
| 11                | 9-3-2015  | Posttest           |  | 11                | 13-3-2015 | Posttest             |  |
| 12                | 16-3-2015 | Les                |  | 12                | 20-3-2015 | Les                  |  |
| 13                | 23-3-2015 | les                |  | 13                | 27-3-2015 | les                  |  |
| 14                | 30-3-2015 | Retentietest       |  | 14                | 3-3-2015  | Retentietest         |  |

## Bijlage II – Beschrijving lessenreeks

Beschrijving lessenreeks Arabier over de kast.

| Les                 | Beschrijving les<br>Methodische<br>opbouw                                                                                                                                                                                                                                         | Doel                                                                                                                                                                                  | Mondelinge<br>feedback                                                                                                                                                                                                                           | Visuele feedback                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les 1 –<br>0-meting | -Inspringen;<br>streksprong,<br>hurksprong, halve<br>en hele draai.<br>- Wendsprong over<br>de kast<br>-Nulmeting<br>onderzoek.                                                                                                                                                   | -Wennen aan de<br>minitrampoline.<br>-Basisvaardigheden<br>aanleren<br>wendsprong.<br><br>-Onderzoeken wat<br>het begin niveau is<br>van beide klassen.                               | -Ver van de<br>trampoline<br>inspringen om<br>hoogte te maken.<br>-In het midden<br>van de trampoline<br>inspringen.<br>-Handen indraaien<br>en steunen op de<br>kast.<br>-Gestreckte armen<br>plaatsen.<br>-Gezicht landen<br>richting de kast. |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Les 2               | Van wendsprong<br>naar Arabier.<br><br><b><u>Centraal:</u></b><br><b><u>Aanloop, afzet,</u></b><br><b><u>inspringen,</u></b><br><b><u>plaatsen van</u></b><br><b><u>handen.</u></b>                                                                                               | - Van wendsprong<br>naar Arabier over<br>de kast.<br>-Aanloop, afzet,<br>inspringen en<br>landing.<br>-De leerlingen<br>genoeg aanloop<br>snelheid hebben.                            | -Hoogte maken<br>door ver van de<br>trampoline in te<br>springen.<br>- Met gestreckte<br>armen op de kast<br>steunen.<br>Handen naast<br>elkaar op de kast.<br>- Landen met<br>gezicht naar de<br>kast.                                          | - Zet vroegtijdig af<br>zodat de<br>voorwaartse<br>snelheid omgezet<br>kan worden in<br>hoogte.(Pionnen)<br>-Handen<br>plaatsing(visueel)<br>-Afzet met 1 been<br>en 2 benen tegelijk<br>in de trampoline.<br>- Gezicht naar de<br>kast landen. |
| Les 3               | -Arabier over de<br>kast<br><br>- Leerhulp d.m.v.<br>pion op de<br>kast(genereren van<br>benen omhoog)<br><br><b><u>Centraal:</u></b><br><b><u>Steunfase, benen</u></b><br><b><u>strekken.</u></b><br><br>- Leerhulp d.m.v.<br>tape en krijt om<br>handplaatsing te<br>kenmerken. | -Versnelde aanloop<br>- Afzet ver voor de<br>trampoline<br>- Strecken van de<br>benen tijdens<br>steunfase.<br>-Kort contact met<br>de kast.<br>Armen indraaien<br>tijdens steunfase. | -Omhoog<br>springen.<br>-Handen<br>indraaien.<br>-Gestrekt<br>aankomen en<br>inspringen.<br>-Benen gestrekt<br>houden bij<br>steunfase-<br>landing.                                                                                              | -Spring eerst<br>omhoog ga daarna<br>met de handen<br>richting de kast.<br>-Plaats je handen<br>dichter bij het<br>centraal van de kast<br>- Land met je<br>gezicht naar de kast<br>- Houd je benen<br>gestrekt in de<br>steunfase.             |

|                               |                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les 5                         | Actief: Arabier over de kast.<br><br>Centraal: <b><u>Steunen, Landing.</u></b> | -Afzet, explosief.<br>- Gestrekt blijven tot steunfase<br>- Steunen met gestrekte armen<br>- Landen met het gezicht richting de kast. | -Sneller aanlopen<br>- Afzet vanaf de pion.<br>- In de cirkel springen (trampoline).<br>- Met gestrekte armen steunen.<br>-Benen bij elkaar houden. | -Zorg ervoor dat voor de pion afzet.<br>-Kijk goed waar je land in de trampoline.<br>- Plaats je handen in het midden van de kast.<br>- Houd je benen gestrekt tijdens de steunfase. |
| Les 5<br><br>Posttest         | -Posttest onderzoek.<br><br><b><u>Zie LVF- 0-Meting.</u></b>                   | -Eindbeoordeling van de Arabier over de kast<br>-Een betere verklaring krijgen van de uiteindelijke conclusies van het onderzoek.     | Les start met een methodische herhaling van de vorige lessen. Feedback wordt gegeven aan de hand van de criteria uit de vorige les.                 | Les start met een methodische herhaling van de vorige lessen . Feedback wordt gegeven aan de hand van de criteria uit de vorige les.                                                 |
| Les 6<br><br>Reguliere Lessen |                                                                                | Reguliere lessen                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| Les 7<br><br>Reguliere lessen |                                                                                | Reguliere lessen                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| Les 8<br><br>Retentie test.   | Eindmeting onderzoek                                                           | - Eindbeoordeling van de Arabier over de kast<br>-Een betere verklaring krijgen van de onderzoeksvraag van het onderzoek.             | Les start met een methodische herhaling. Feedback wordt gegeven aan de hand van de criteria uit de vorige les.                                      | Les start met een methodische herhaling. Feedback wordt gegeven aan de hand van de criteria uit de vorige les.                                                                       |

## Bijlage III - Beoordelingsformulier.

| <u>Punten</u>        |                        | <u>1</u>                                                                 | <u>2</u>                                                                      | <u>3</u>                                                               |  |
|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|
|                      |                        |                                                                          |                                                                               |                                                                        |  |
| <u>Aanloop</u>       |                        | Leerling loopt met een vertraging aan richting de trampoline             | Leerling loopt met een constante snelheid aan.                                | Leerling loopt met versnelling aan.                                    |  |
| <u>Aansprong</u>     |                        | Leerling zet >30cm van trampoline af.                                    | Leerling zet 30 cm tot 1 m van trampoline af.                                 | Leerling zet 1M en/of meer af voor de trampoline.                      |  |
| <u>afzet</u>         |                        | Leerling zet af met 1 been in de trampoline.                             | Leerling zet af met 2 voeten in de trampoline maar buiten het aangegeven vak. | Leerling zet af met 2 voeten tegelijk in het midden van het doek.      |  |
| <u>Handplaatsing</u> |                        | Leerling plaatst zijn handen aan de zijkant van de kast.(buiten de zone) | Leerling plaats handen naast elkaar buiten het midden van de kast             | Handen ingedraaid en geplaatst in het midden van de kast.              |  |
| <u>Steunfase</u>     | <i>Armen</i>           | Leerling heeft gebogen armen bij de steunfase.                           | Leerling strekt zijn armen bij de steunfase.                                  | Leerling duwt af met gestrekte armen bij de steunfase.                 |  |
|                      | <i>Benen strekking</i> | Leerling houdt zijn benen gebogen bij de steunfase.                      | Leerling strekt zijn benen bij de steunfase.                                  | Leerling strekt zijn benen met Plantair flexie in de voeten.           |  |
|                      | <i>Benen gesloten</i>  | Leerling zijn benen zijn ver gespreid tijdens steunfase.                 | Leerling zijn benen zijn bijna aangesloten boven het steunvlak.               | Leerling zijn benen zijn gesloten zodra hij loskomt van de trampoline. |  |
| <u>Landing</u>       | <i>Benen</i>           | Leerling land op 1 been gevolgd door de andere aan te sluiten.           | Leerling land met gebogen knieën en benen uit elkaar.                         | Leerling land met de knieën ligt gebogen en benen naast elkaar.        |  |
|                      |                        | <u>0</u>                                                                 | <u>1</u>                                                                      |                                                                        |  |
|                      | <i>Gezicht</i>         | Leerling land met gezicht niet naar de kast.                             | Leerling land met het gezicht wel naar de kast.                               |                                                                        |  |
| <u>Totaal</u>        |                        |                                                                          |                                                                               |                                                                        |  |

## **Toelichting beoordelingsformulier**

Het beoordelingsformulier bestaat uit 8 criteria punten die ieder maximaal met 3 punten behaald kunnen worden. Er kan 0 of 1 punt behaald worden voor het landen met het gezicht naar de kast, wat een criteria is voor een goed uitgevoerde Arabier.

Officieel bestaat de arabier over de kast uit 2 Zweeffases:

1. Zweeffase, afstand van trampoline tot aan de kast.
2. Zweeffase, afstand van kast naar de mat.

Binnen dit onderzoek is ervoor gekozen om de 2 zweeffases niet te beoordelen omdat de drempel voor veel leerlingen te groot wordt wanneer de afstand van de trampoline tot de kast toeneemt. Deze bewuste keuze heeft ervoor gezorgd dat de onderdelen die wel beoordeeld werden, met veel precisie kon worden nagekeken door 2 externen.

## Bijlage IV – Data

| CG           | Scores   |       |              | Percentages |         |                 | Progressie Percentages |                     |                      |
|--------------|----------|-------|--------------|-------------|---------|-----------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| geslacht     | 0-meting | Post  | Retentietest | 0-meting[%] | Post[%] | Retentietest[%] | 0-meting vs post [%]   | Post vs retentie[%] | Retentietest vs 0[%] |
| m            | 12       | 14    | 12           | 48          | 56      | 48              | 8                      | -8                  | 0                    |
| m            | 13       | 14    | 13           | 52          | 56      | 52              | 4                      | -4                  | 0                    |
| m            | 13       | 13    | 13           | 52          | 52      | 52              | 0                      | 0                   | 0                    |
| m            | 17       | 20    | 21           | 68          | 80      | 84              | 12                     | 4                   | 16                   |
| m            | 14       | 15    | 16           | 56          | 60      | 64              | 4                      | 4                   | 8                    |
| v            | 17       | 18    | 15           | 68          | 72      | 60              | 4                      | -12                 | -8                   |
| v            | 13       | 15    | 15           | 52          | 60      | 60              | 8                      | 0                   | 8                    |
| m            | 14       | 14    | 17           | 56          | 56      | 68              | 0                      | 12                  | 12                   |
| v            | 15       | 18    | 18           | 60          | 72      | 72              | 12                     | 0                   | 12                   |
| m            | 15       | 16    | 17           | 60          | 64      | 68              | 4                      | 4                   | 8                    |
| v            | 13       | 15    | 14           | 52          | 60      | 56              | 8                      | -4                  | 4                    |
| m            | 15       | 15    | 18           | 60          | 60      | 72              | 0                      | 12                  | 12                   |
| v            | 14       | 14    | 14           | 56          | 56      | 56              | 0                      | 0                   | 0                    |
| m            | 13       | 14    | 14           | 52          | 56      | 56              | 4                      | 0                   | 4                    |
| m            | 16       | 19    | 19           | 64          | 76      | 76              | 12                     | 0                   | 12                   |
| v            | 16       | 17    | 18           | 64          | 68      | 72              | 4                      | 4                   | 8                    |
| m            | 19       | 21    | 21           | 76          | 84      | 84              | 8                      | 0                   | 8                    |
| m            | 11       | 15    | 14           | 44          | 60      | 56              | 16                     | -4                  | 12                   |
| m            | 12       | 14    | 17           | 48          | 56      | 68              | 8                      | 12                  | 20                   |
| m            | 17       | 20    | 20           | 68          | 80      | 80              | 12                     | 0                   | 12                   |
| m            | 15       | 19    | 19           | 60          | 76      | 76              | 16                     | 0                   | 16                   |
|              | Scores   |       |              | Percentages |         |                 | Progressie Percentages |                     |                      |
|              | 0-meting | Post  | Retentietest | 0-meting    | Post    | Retentietest    | 0-meting vs post       | Post vs retentie    | Retentietest vs 0    |
| <b>Gem.</b>  | 14,48    | 16,19 | 16,43        | 57,90       | 64,76   | 65,71           | 6,86                   | 0,95                | 7,81                 |
| <b>STDev</b> | 2,02     | 2,46  | 2,71         | 8,06        | 9,85    | 10,85           | 5,08                   | 6,05                | 6,75                 |

| <b>IG</b>       | Scores          |             |                     | Percentages        |                |                        | Progressie Percentages     |                            |                             |
|-----------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------------|----------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>geslacht</b> | <b>0-meting</b> | <b>Post</b> | <b>Retentietest</b> | <b>0-meting[%]</b> | <b>Post[%]</b> | <b>Retentietest[%]</b> | <b>0-meting vs post[%]</b> | <b>Post vs retentie[%]</b> | <b>Retentietest vs 0[%]</b> |
| v               | 12              | 13          | 13                  | 48                 | 52             | 52                     | 4                          | 0                          | 4                           |
| m               | 16              | 18          | 18                  | 64                 | 72             | 72                     | 8                          | 0                          | 8                           |
| m               | 17              | 19          | 19                  | 68                 | 76             | 76                     | 8                          | 0                          | 8                           |
| v               | 12              | 13          | 12                  | 48                 | 52             | 48                     | 4                          | -4                         | 0                           |
| v               | 15              | 17          | 16                  | 60                 | 68             | 64                     | 8                          | -4                         | 4                           |
| m               | 19              | 21          | 22                  | 76                 | 84             | 88                     | 8                          | 4                          | 12                          |
| v               | 12              | 15          | 14                  | 48                 | 60             | 56                     | 12                         | -4                         | 8                           |
| v               | 17              | 20          | 20                  | 68                 | 80             | 80                     | 12                         | 0                          | 12                          |
| m               | 15              | 17          | 17                  | 60                 | 68             | 68                     | 8                          | 0                          | 8                           |
| m               | 15              | 19          | 19                  | 60                 | 76             | 76                     | 16                         | 0                          | 16                          |
| v               | 11              | 18          | 18                  | 44                 | 72             | 72                     | 28                         | 0                          | 28                          |
| m               | 15              | 15          | 15                  | 60                 | 60             | 60                     | 0                          | 0                          | 0                           |
| m               | 16              | 23          | 23                  | 64                 | 92             | 92                     | 28                         | 0                          | 28                          |
| m               | 14              | 20          | 19                  | 56                 | 80             | 76                     | 24                         | -4                         | 20                          |
| m               | 17              | 19          | 19                  | 68                 | 76             | 76                     | 8                          | 0                          | 8                           |
| m               | 16              | 24          | 24                  | 64                 | 96             | 96                     | 32                         | 0                          | 32                          |
| m               | 12              | 16          | 19                  | 48                 | 64             | 76                     | 16                         | 12                         | 28                          |
| m               | 18              | 21          | 23                  | 72                 | 84             | 92                     | 12                         | 8                          | 20                          |
| v               | 18              | 18          | 19                  | 72                 | 72             | 76                     | 0                          | 4                          | 4                           |
|                 |                 |             |                     |                    |                |                        |                            |                            |                             |
|                 |                 |             |                     |                    |                |                        |                            |                            |                             |
|                 |                 |             |                     |                    |                |                        |                            |                            |                             |
|                 | Scores          |             |                     | Percentages        |                |                        | Progressie Percentages     |                            |                             |
|                 | <b>0-meting</b> | <b>Post</b> | <b>Retentietest</b> | <b>0-meting</b>    | <b>Post</b>    | <b>Retentietest</b>    | <b>0-meting vs post</b>    | <b>Post vs retentie</b>    | <b>Retentietest vs 0</b>    |
| <b>Gem.</b>     | 15,11           | 18,21       | 18,37               | 60,42              | 72,84          | 73,47                  | 12,42                      | 0,63                       | 13,05                       |
| <b>STDev</b>    | 2,38            | 3,01        | 3,34                | 9,51               | 12,04          | 13,35                  | 9,42                       | 4,06                       | 10,14                       |

## Bijlage V - Resultaten

| CG            | Scores   |          |              | Percentages |          |              |
|---------------|----------|----------|--------------|-------------|----------|--------------|
| geslacht      | 0-meting | Posttest | Retentietest | 0-meting    | Posttest | Retentietest |
| m             | 12       | 14       | 12           | 48          | 56       | 48           |
| m             | 13       | 14       | 13           | 52          | 56       | 52           |
| m             | 13       | 13       | 13           | 52          | 52       | 52           |
| m             | 17       | 20       | 21           | 68          | 80       | 84           |
| m             | 14       | 15       | 16           | 56          | 60       | 64           |
| v             | 17       | 18       | 15           | 68          | 72       | 60           |
| v             | 13       | 15       | 15           | 52          | 60       | 60           |
| m             | 14       | 14       | 17           | 56          | 56       | 68           |
| v             | 15       | 18       | 18           | 60          | 72       | 72           |
| m             | 15       | 16       | 17           | 60          | 64       | 68           |
| v             | 13       | 15       | 14           | 52          | 60       | 56           |
| m             | 15       | 15       | 18           | 60          | 60       | 72           |
| v             | 14       | 14       | 14           | 56          | 56       | 56           |
| m             | 13       | 14       | 14           | 52          | 56       | 56           |
| m             | 16       | 19       | 19           | 64          | 76       | 76           |
| v             | 16       | 17       | 18           | 64          | 68       | 72           |
| m             | 19       | 21       | 21           | 76          | 84       | 84           |
| m             | 11       | 15       | 14           | 44          | 60       | 56           |
| m             | 12       | 14       | 17           | 48          | 56       | 68           |
| m             | 17       | 20       | 20           | 68          | 80       | 80           |
| m             | 15       | 19       | 19           | 60          | 76       | 76           |
|               | Scores   |          |              | Percentages |          |              |
|               | 0-meting | Post     | Retentietest | 0-meting    | Post     | Retentietest |
| <b>Gem.</b>   | 14,48    | 16,19    | 16,43        | 57,90       | 64,76    | 65,71        |
| <b>STDev.</b> | 2,02     | 2,46     | 2,71         | 8,06        | 9,85     | 10,85        |

| IG       | Scores   |       |              | Percentages |       |              |
|----------|----------|-------|--------------|-------------|-------|--------------|
| geslacht | 0-meting | Post  | Retentietest | 0-meting    | Post  | Retentietest |
| v        | 12       | 13    | 13           | 48          | 52    | 52           |
| m        | 16       | 18    | 18           | 64          | 72    | 72           |
| m        | 17       | 19    | 19           | 68          | 76    | 76           |
| v        | 12       | 13    | 12           | 48          | 52    | 48           |
| v        | 15       | 17    | 16           | 60          | 68    | 64           |
| m        | 19       | 21    | 22           | 76          | 84    | 88           |
| v        | 12       | 15    | 14           | 48          | 60    | 56           |
| v        | 17       | 20    | 20           | 68          | 80    | 80           |
| m        | 15       | 17    | 17           | 60          | 68    | 68           |
| m        | 15       | 19    | 19           | 60          | 76    | 76           |
| v        | 11       | 18    | 18           | 44          | 72    | 72           |
| m        | 15       | 15    | 15           | 60          | 60    | 60           |
| m        | 16       | 23    | 23           | 64          | 92    | 92           |
| m        | 14       | 20    | 19           | 56          | 80    | 76           |
| m        | 17       | 19    | 19           | 68          | 76    | 76           |
| m        | 16       | 24    | 24           | 64          | 96    | 96           |
| m        | 12       | 16    | 19           | 48          | 64    | 76           |
| m        | 18       | 21    | 23           | 72          | 84    | 92           |
| v        | 18       | 18    | 19           | 72          | 72    | 76           |
|          |          |       |              |             |       |              |
|          |          |       |              |             |       |              |
|          |          |       |              |             |       |              |
|          | Scores   |       |              | Percentages |       |              |
|          | 0-meting | Post  | Retentietest | 0-meting    | Post  | Retentietest |
| Gem.     | 15,11    | 18,21 | 18,37        | 60,42       | 72,84 | 73,47        |
| STDev    | 2,38     | 3,01  | 3,34         | 9,51        | 12,04 | 13,35        |

## Bijlage VI Data Statistische toetsen

**Descriptives<sup>a</sup>**

| VAR00001 |    |                                  | Statistic   | Std. Error |
|----------|----|----------------------------------|-------------|------------|
| VAR00002 | cg | Mean                             | 16.19       | .537       |
|          |    | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 15.07      |
|          |    |                                  | Upper Bound | 17.31      |
|          |    | 5% Trimmed Mean                  | 16.10       |            |
|          |    | Median                           | 15.00       |            |
|          |    | Variance                         | 6.062       |            |
|          |    | Std. Deviation                   | 2.462       |            |
|          |    | Minimum                          | 13          |            |
|          |    | Maximum                          | 21          |            |
|          |    | Range                            | 8           |            |
|          |    | Interquartile Range              | 5           |            |
|          |    | Skewness                         | .646        | .501       |
|          |    | Kurtosis                         | -1.019      | .972       |
|          |    |                                  |             |            |
| ig       | ig | Mean                             | 18.21       | .691       |
|          |    | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 16.76      |
|          |    |                                  | Upper Bound | 19.66      |
|          |    | 5% Trimmed Mean                  | 18.18       |            |
|          |    | Median                           | 18.00       |            |
|          |    | Variance                         | 9.064       |            |
|          |    | Std. Deviation                   | 3.011       |            |
|          |    | Minimum                          | 13          |            |
|          |    | Maximum                          | 24          |            |
|          |    | Range                            | 11          |            |
|          |    | Interquartile Range              | 4           |            |
|          |    | Skewness                         | -.007       | .524       |
|          |    | Kurtosis                         | -.260       | 1.014      |
|          |    |                                  |             |            |

**Tests of Normality<sup>a</sup>**

| VAR00001 |    | Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|----------|----|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|          |    | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| VAR00002 | cg | .257                            | 21 | .001  | .875         | 21 | .012 |
|          | ig | .104                            | 19 | .200* | .974         | 19 | .861 |

**Group Statistics**

| VAR00001    | N  | Mean  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-------------|----|-------|----------------|-----------------|
| VAR00002 cg | 21 | 16.19 | 2.462          | .537            |
| ig          | 19 | 18.21 | 3.011          | .691            |

**Independent Samples Test**

|          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |       |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------|
|          |                             |                                         |      | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|          |                             | F                                       | Sig. |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |
| VAR00002 | Equal variances assumed     | .154                                    | .697 | -2.332                       | 38     | .025            | -2.020          | .866                  | -3.774                                    | -.267 |
|          | Equal variances not assumed |                                         |      | -2.308                       | 34.880 | .027            | -2.020          | .875                  | -3.797                                    | -.243 |

**Group Statistics**

| Group         | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|----|--------|----------------|-----------------|
| Progressie cg | 21 | 1.7143 | 1.27055        | .27726          |
| ig            | 19 | 3.1053 | 2.35454        | .54017          |

**Independent Samples Test**

|            |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |                                           |         |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------|
|            |                             |                                         |      |                              |        |                 |                 |                       | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|            |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower                                     | Upper   |
| Progressie | Equal variances assumed     | 4.965                                   | .032 | -2.356                       | 38     | .024            | -1.39098        | .59029                | -2.58595                                  | -.19601 |
|            | Equal variances not assumed |                                         |      | -2.291                       | 27.044 | .030            | -1.39098        | .60717                | -2.63669                                  | -.14527 |

## Bijlage VII – Brief ouders/verzorgers

Brief ouders/ verzorgers.

Eindhoven, Januari 2015



Beste ouder(s)/verzorger(s),

Als vierde jaar student van Fontys Sporthogeschool, mag ik dit jaar mijn afstudeer - onderzoek doen op het Commanderij College te Laarbeek. Voor mijn afstudeeronderzoek wil ik binnen de les Lichamelijk Opvoeding video opnames maken. Met deze video opnames wil ik de vooruitgang van uw zoon of dochter meten bij het onderdeel trampoline springen.

Deze opnames zijn enkel gericht om de motorische vooruitgang te meten bij uw zoon of dochter. Namens Richard Bierman en Xander van der Stel vragen wij u hierbij toestemming om te mogen filmen binnen de les L.O.

Buiten deze betrokkenen zullen de opnames niet aan derden worden getoond.

Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Mocht u hier bezwaar tegen hebben, neem dan **vóór** 26-01-2015 contact op met de docent L.O. Richard Bierman.

Met vriendelijke groet,

Richard Bierman, docent L.O.

Xander van der Stel, student Fontys Sporthogeschool

## Bijlage VII – Lesvoorbereiding 0-meting, Posttest, Retentietest.



*Lesvoorbereidingsformulier*

### 0-meting.

Naam student: Xander van der Stel  
FSH-stagedocent: M.Dings  
Klas: 4C  
Datum: 02-02-2015/ 06-02-2015

Naam mentor/docent: R.Bierman  
School: Commanderie College  
Klas: TG3A  
TG3B

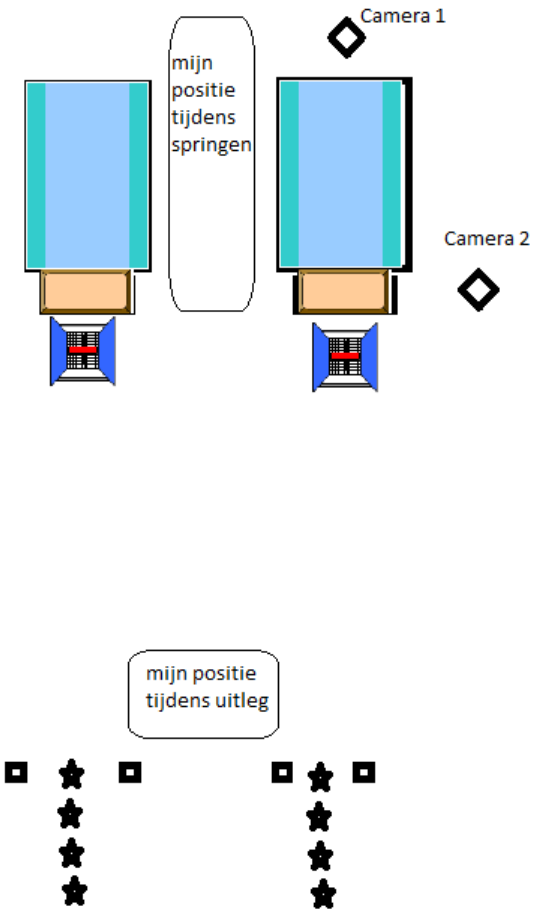
**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast.*

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

Bewegen verbeteren: Leerlingen hebben in jaar 1 de Wendsprong over de kast gehad.  
Leerlingen hebben in jaar 2 de Arabier over de kast gehad.

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

0-meting: Aan het eind van de les wil ik dat alle leerlingen 12x een Arabier over de kast hebben gesprongen waarvan 2 keer op video om het begin niveau van beide klassen te bepalen.

| <b>Opstelling:</b><br>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht | <b>Materiaallijst:</b><br>per onderdeel aangeven : De aard en aantal van de onderwijsleermiddelen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>2 dikke matten</p> <p>2 kasten</p> <p>2 trampolines</p> <p>2 camera</p> <p>2 pionnen.</p>      |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                                                  | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wat verwacht je? | Wat doe je? |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
|                          | <p><i>Arabier over de kast</i></p> <p><i>Warming-up</i></p> <p>Herhaling Wendsprong.</p> | <p>Inspringen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streksprong</li> <li>- Hurksprong</li> <li>- Spreidsprong</li> <li>- Halve draai.</li> </ul> <p>Herhaling Wendsprong</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steunen op de kast</li> <li>- Steunen op de kast met benen gebogen door het vlak.</li> <li>- Steunen op de kast benen gestrekt.</li> </ul> |                  |             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                         | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                          | Wat doe je? |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                          | <p>Kern</p> <p>Arabier over de kast.</p> <p><b>0-Meting</b></p> | <p>Opdracht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder maakt 10x een arabier over de kast.</li> </ul> <p>0-meting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder springt 2x een arabier over de kast.</li> <li>- Leerlingen worden gemeten d.m.v. 2 camera's, vooraanzicht en zijaanzicht.</li> </ul> | <p><i>Eis:</i></p> <p>1. <i>Gezicht landen naar de kast.</i></p> <p><i>Criteria:</i></p> <p>1. <i>Men springt met een tussenpozen van 4 seconden.</i></p> <p>2. <i>Men houdt dezelfde volgorde aan qua springers.</i></p> |             |



## Lesvoorbereidingsformulier

### Posttest

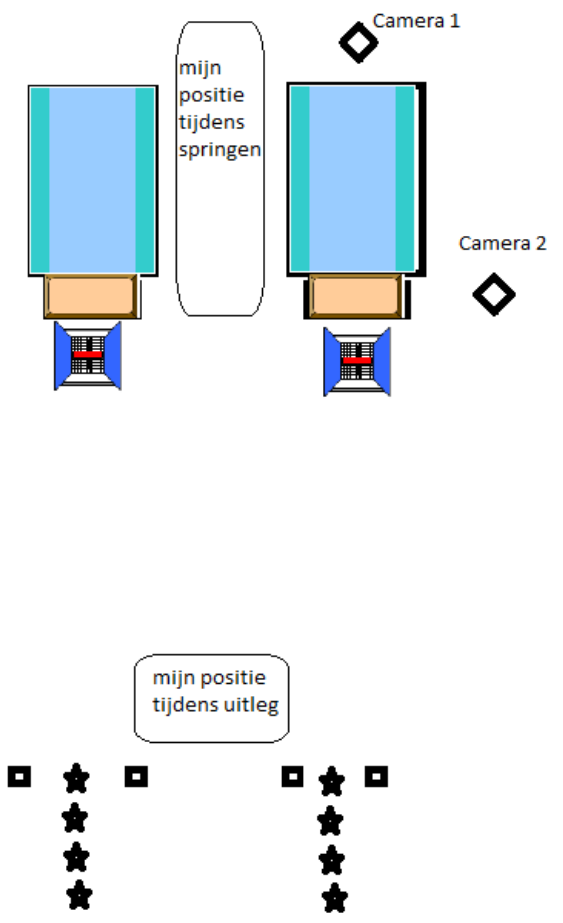
Naam student: Xander van der Stel  
FSH-stagedocent: M.Dings  
Klas: 4C  
Datum: 09-03-2015/ 13-03-2015

Naam mentor/docent: R.Bierman  
School: Commanderie College  
Klas: TG3A  
TG3B

**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast.*

**Beginsituatie:** Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)  
Bewegen verbeteren: Leerlingen hebben afgelopen 3 weken Arabier over kast gesprongen waarbij kennis en vaardigheden zijn verbeterd op het gebied van aanloop, afzet, inspringen, steunfase, benen strekking en landing.

**Doelstelling:** Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)  
Posttest: Aan het eind van de les wil ik dat alle leerlingen 12x een Arabier over de kast hebben gesprongen waarvan 2 keer op video om een betere verklaring te krijgen van de uiteindelijke onderzoeksvraag van het onderzoek.

| <p><b>Opstelling</b><br/>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht</p> | <p><b>Materiaallijst:</b><br/>per onderdeel aangeven : De aard en aantal van de onderwijsleermiddelen</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>2 dikke matten</p> <p>2 kasten</p> <p>2 trampolines</p> <p>2 camera</p> <p>2 pionnen.</p>              |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                                                                                                          | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                                     | Wat doe je? |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                          | <p><i>Arabier over de kast</i></p> <p><i>Warming-up</i></p> <p><b><u>Kern</u></b></p> <p>Arabier over de kast.</p> <p><b><u>Posttest</u></b></p> | <p>Inspringen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streksprong</li> <li>- Hurksprong</li> <li>- Spreidsprong</li> <li>- Halve draai.</li> </ul> <p><b><u>Opdracht</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder maakt 10x een arabier over de kast.</li> </ul> <p><b><u>Posttest.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder springt 2x een arabier over de kast.</li> <li>- Leerlingen worden gemeten d.m.v. 2 camera's, vooraanzicht en zijaanzicht.</li> </ul> | <p><b><u>Eis:</u></b></p> <p>1. <i>Gezicht landen naar de kast.</i></p> <p><b><u>Criteria:</u></b></p> <p>1. <i>Men springt met een tussenpozen van 4 seconden.</i></p> <p><i>Men houdt dezelfde volgorde aan qua springers.</i></p> |             |

### Retentie test

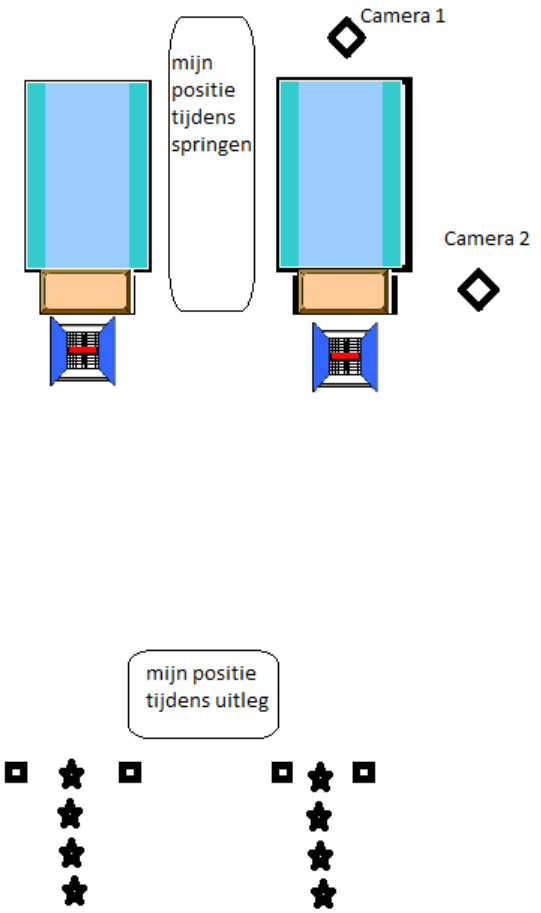
Naam student: Xander van der Stel  
FSH-stagedocent: M.Dings  
Klas: 4C  
Datum: 30-03-2015/ 03-03-2015

Naam mentor/docent: R.Bierman  
  
School: Commanderie College  
Klas: TG3A J M  
TG3B J M

**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast.*

**Beginsituatie:** Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)  
Bewegen verbeteren: Leerlingen hebben afgelopen 3 weken Arabier over kast gesprongen waarbij kennis en vaardigheden zijn verbeterd op het gebied van aanloop, afzet, inspringen, steunfase, benen strekking en landing.

**Doelstelling:** Voor de relevante doelstellinggebieden concreet ingevuld (per bewegingsactiviteit)  
Retentietest: Aan het eind van de les wil ik dat alle leerlingen 12x een Arabier over de kast hebben gesprongen waarvan 2 keer op video om een betere verklaring krijgen van de uiteindelijke conclusies van het onderzoek.

| <p><b>Opstelling:</b></p> <p>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht</p> | <p><b>Materiaallijst:</b></p> <p>per onderdeel aangeven : De aard en aantal van de onderwijsleermiddelen</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>2 dikke matten</p> <p>2 kasten</p> <p>2 trampolines</p> <p>2 camera</p> <p>2 pionnen.</p>                 |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                                                                                                              | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                   | Wat doe je? |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                          | <p><i>Arabier over de kast</i></p> <p><i>Warming-up</i></p> <p><b><u>Kern</u></b></p> <p>Arabier over de kast.</p> <p><b><u>Retentietest</u></b></p> | <p>Inspringen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streksprong</li> <li>- Hurksprong</li> <li>- Spreidsprong</li> <li>- Halve draai.</li> </ul> <p><b><u>Opdracht</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder maakt 10x een arabier over de kast.</li> </ul> <p><b><u>Retentietest</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ieder springt 2x een arabier over de kast.</li> <li>- Leerlingen worden gemeten d.m.v. 2 camera's, vooraanzicht en zijaanzicht.</li> </ul> | <p><b><u>Eis:</u></b></p> <p>2. Gezicht landen naar de kast.</p> <p><b><u>Criteria:</u></b></p> <p>2. Men springt met een tussenpozen van 4 seconden.</p> <p>3. Men houdt dezelfde volgorde aan qua springers.</p> |             |

## Bijlage VIII – Lesvoorbereidingen interventies.



|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Naam student: Xander van der Stel | Naam mentor/docent: R.Bierman |
| FSH-stagedocent: L.Mulders        | Tel. Nr: 08778 -              |
| Klas: 4C                          | School: Commanderie College   |
| Datum: 9-2-2015 / 13-02-2015      | Klas: TG3A- TG3B              |
| Tijd: 10.35 / 11:15               |                               |

### Interventie les 2

**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast. (les 2)*

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

Bewegen verbeteren: Leerlinge hebben in jaar 1 en 2 arabier gesprongen en tijdens de 0-meting.

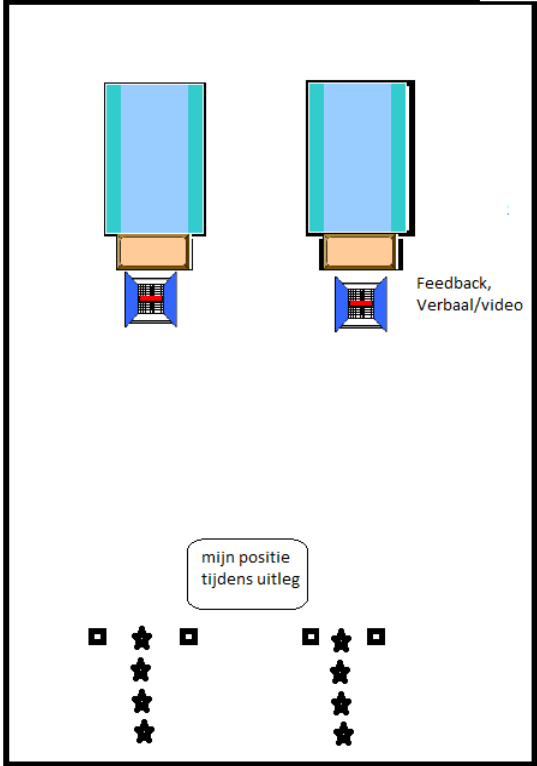
Bewegen reguleren: Leerlingen kunnen zelfstandig bepalen wanneer zij gaan en kunnen springen.

Bewegen beleven: veel sprongen, zorgt voor een hoge beleving.

Bewegen gezondheid: Leerlingen moeten goed warm zijn om blessures te voorkomen

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

Aan het eind van de lessen hebben alle leerlingen feedback gehad op de aanloop, afzet, inspringen en plaatsen van de handen, d.m.v. verbale feedback of Videofeedback.

| <p><b>Opstelling:</b></p> <p>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht</p> | <p><b>Materiaallijst:</b></p> <p>per lesonderdeel<br/>aangeven : De aard en<br/>aantal van de<br/>onderwijsleermiddelen</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm: | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                             | Wat doe je? |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.35                    | Intro                                   | -Wat gaan we doen<br>- Wat word er verwacht<br>- Wat is mijn<br>doelstelling. (wat wil ik<br>jullie leren.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 10.40                    | W-up                                    | Inspringen<br><br>- Streksprong<br>- Hurksprong<br>- Spreidsprong                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 10.45                    | Kern<br><br>Aanloop.                    | Jullie lopen strakjes<br>richting de trampoline<br>waar nog geen kast tussen<br>staat. NU gaan we<br>proberen de<br>vertraging (overdreven<br>voorbeeld) eruit te<br>halen. Hierdoor zal je<br>sprong beter gaan.<br>- 3 sprongen<br>- Feedback/verbaal of<br>video<br>- 3 sprongen<br>- Feedback. | <i>Ik verwacht wanneer<br/>           leerlingen een overdreven<br/>           voorbeeld krijgen te zien<br/>           dat ze snel een constante<br/>           en/of versnellende<br/>           aanloop zullen maken.</i> |             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                                                                                                                                                                                                  | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                                                | Wat doe je? |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.55                    | <p>Afzet</p> <p>De afzet is belangrijk om de snelheid waarmee je aan komt lopen, af te zetten om in de trampoline terecht te komen. De afstand waarmee je afzet voor de trampoline bepaald hoe hoog je komt en waar je terecht komt.</p> | <p>In 2 tallen krijg je een pion. Je spring, zet af en die andere persoon plaats de pion waar je af heb gezet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sprongen</li> <li>- Feedback(verbaal of video)</li> <li>- 2 sprongen</li> </ul>                                                                               | <p><i>Ik verwacht dat iedere leerlingen afzet met 1 been.</i></p> <p><i>Ik verwacht dat leerlingen afzetten met hun sterkste been. Ik verwacht doordat ik de klas dicht bij mij heb tijdens de uitleg dat leerlingen het snel oppakken.</i></p> |             |
| 11.05                    | <p>Inspringen</p> <p>Als je voor het kruis springt ga je naar voren. Spring je achter het kruis dan zal je merken dat je niet de hoogte behaald dan wanneer je in het kruis springt. We springen zo ieder 3 keer.</p>                    | <p>In de trampoline zie je een kruis. Dat kruis geeft aan waar je met 2 benen tegelijkertijd in de trampoline terecht moet komen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sprongen</li> <li>- Bij elke sprong feedback van medeleerlingen(verb aal of feedback), waar je neerkwam.</li> <li>- 2 sprongen.</li> </ul> | <p><i>Ik verwacht dat leerlingen te dicht bij de trampoline afzetten, waardoor ze voor het kruis zullen inspringen.</i></p>                                                                                                                     |             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                          | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wat verwacht je?                                                                                                        | Wat doe je?                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 11.15                    | Plaatsen van de handen.                                          | <p>Als je in de trampoline heb gesprongen plaats je je handen naast elkaar op de kast (voorbeeld, plaatje). Let erop dat je de handen naast elkaar zet en niet schuin want dan zal je sprong ook schuin gaan.</p> <p>Je gaat weer in 2 tallen aan de slag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sprongen.</li> <li>- Feedback op de handen</li> <li>- 2 sprongen.</li> </ul> | <i>Ik verwacht dat leerlingen de handen schuin achter elkaar zetten wat resulteert in een schuin sprong en landing.</i> | <i>IK geef leerlingen in 2 tallen opdracht om hier feedback op te geven.</i> |
| 11.25                    | <p>Combinatie.</p> <p>Vereiste: Gezicht naar de kast landen.</p> | <p>Nu hebben we het volgens behandeld: aanloop, afzet, inspringen en plaatsen van de handen.</p> <p>Dit ga je in 3 sprongen combineren, en de ander kijk of je de onderdelen correct uitvoert.</p>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                              |
| 11.27                    | Opruimen.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                              |
| 11.30                    | Eindspel.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                              |

**Evaluatie door lesgever:** kritisch terugblikken op de gegeven les naar:  
doelstellingen - vastgestelde beginsituatie      Wat ging wel/niet goed en waarom?  
inhoud van de les      }      Hoe te handelen volgende keer?

### Interventie les 3

**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast (Les 3)*

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

Bewegen verbeteren: Vorige les hebben de leerlingen d.m.v. feedback elkaar verbeterd op : Aanloop, afzet, inspringen, plaatsen van handen,

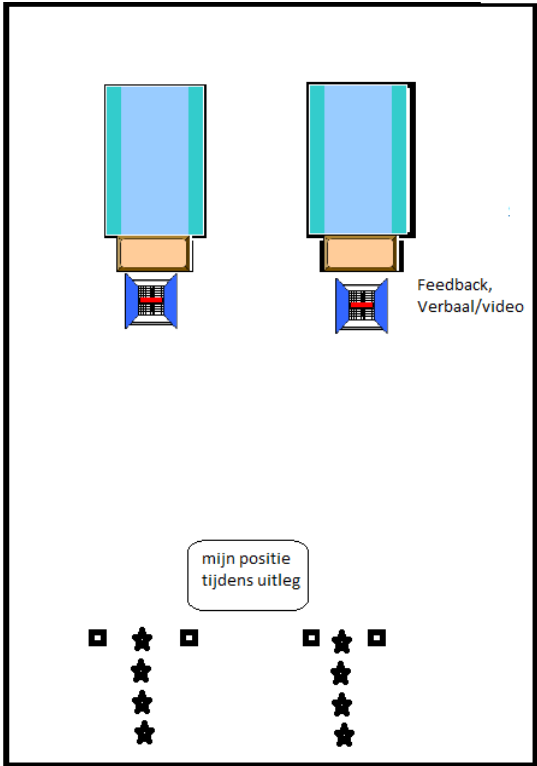
Bewegen reguleren: Leerlingen hebben in 2 tallen gewerkt met feedback

Bewegen beleven: Veel sprongen, zorgen voor veel beleving.

Bewegen gezondheid: Leerlingen zijn zich bewust van de w-up

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

Aan het eind van de les hebben alle leerlingen feedback gekregen (verbaal/video) op de Steunfase, benen strekken, Landing.

| <p>Opstelling:</p> <p>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Materiaallijst:</b></p> <p>per onderdeel aangeven :<br/>De aard en aantal van de onderwijsleermiddelen</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The diagram illustrates a classroom setup within a rectangular frame. At the top, there are two identical computer workstations, each consisting of a large blue monitor, a smaller orange monitor below it, and a blue speaker icon at the base. To the right of the second workstation is the text 'Feedback, Verbaal/video'. Below these workstations, there is a speech bubble containing the text 'mijn positie tijdens uitleg'. At the bottom of the frame, there are two groups of student seating. Each group consists of a central vertical column of four black star icons, flanked by two black square icons on each side, for a total of six square icons per group.</p> |                                                                                                                  |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm: | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wat verwacht je?                                                                                                  | Wat doe je? |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.35                    | Intro                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat gaan we doen</li> <li>- Wat wordt er verwacht</li> <li>- Wat is mijn doelstelling.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |             |
| 10.40                    | W-up                                    | Inspringen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streckssprong</li> <li>- Wendsprong over de kast</li> <li>- Arabier over de kast (herhaling van les 2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |             |
| 10.45                    | Steun op de handen.                     | Je springt aan en je plaats je handen op de kast naast elkaar, als we vorige week geoeffend hebben.<br>Aandachtpunt: je komt aan met gestrekte armen <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sprongen</li> <li>- Feedback (verbaal/video)</li> <li>- 2 sprongen</li> <li>- Aandachtpunt, handen plaatsen en met gestrekte armen inkomen.</li> </ul> | <i>Ik verwacht dat leerlingen d.m.v. feedback elkaar beter maken. Ze worden zich bewust van de gemaakte fout.</i> |             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm: | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wat verwacht je?                                                                                                                        | Wat doe je? |
|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.55                    | Steun op de armen.                      | <p>Om je benen te kunnen strekken moet je goed steunen op je armen, waarbij je benen boven je handen steunen en je kijkt naar de handen.</p> <p>Als je schuin steun zullen je benen als een frisbee langs zij komen, en niet boven je langs.</p> <p>Je gaat straks in 2 tallen aan de slag. Je maakt ieder 3 sprongen. Je geeft elkaar feedback. Je kijkt naar de andere hoe zijn benen gaan en waar die persoon naar kijkt. (verbaal /video)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sprongen</li> <li>- Feedback</li> <li>- 2 sprongen.</li> </ul> | <p><i>Ik verwacht dat wanneer de leerlingen naar hun handen kijken dat er automatisch een grote steunfase is bij de leerlingen.</i></p> |             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm:                                                                                                                              | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wat verwacht je?                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wat doe je? |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 11.05                    | Strekken van de benen.<br><br>Wanneer je steun dan kan je de benen strekken. Het strekken van de benen zorgt er ook voor dat je meer tijd heb bij je landing straks. | Je springt strakjes 3 keer. Je kijkt naar elkaar en geeft aan wanneer die persoon moet strekken.<br><br>3 sprongen<br>Feedback(verbaal/video)<br>2 sprongen.<br><br>Bij de landing is het verplicht om te landen met je voeten en gezicht richting de trampoline. Doe je dit niet dan is de sprong afgekeurd. | <i>Ik verwacht dat er een aantal leerlingen zijn die verder zijn.</i><br><br><i>Zij gaan aan de slag met gestrekt uit de trampoline komen.</i><br><br><i>Deze 2 tallen vorm ik samen zodat iedereen optimaal leert.</i><br><br><i>3 sprongen<br/>Feedback(verbaal/video)<br/>2 sprongen.</i> |             |
| 11.15                    | Landing                                                                                                                                                              | Je gaat in 2 tallen weer 3 sprongen maken. Je kijk hoe die persoon land. Hier geef je feedback op(verbaal of video).Vervolgens wissel je van functie                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 11.25                    | Combinatie<br><br>Alles wat je geleerd heb afgelopen 2 lessen ga je toepassen in 2 sprongen. Je geeft elkaar feedback(verbaal/ video).                               | 3 sprongen<br>Feedback(verbaal/video)<br>2 sprongen<br>Wissel.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 11.27                    | Opruimen                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 11.30                    | Eindspel                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |

**Evaluatie door lesgever:** kritisch terugblikken op de gegeven les naar:  
doelstellingen - vastgestelde beginsituatie      Wat ging wel/niet goed en waarom?  
inhoud van de les      }      Hoe te handelen volgende keer?

## Interventie les 4

**Lesopdracht:** in termen van het beïnvloeden van bewegingsgedrag  
*Arabier over de kast (les 4)*

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

Bewegen Verbeteren: Leerlingen hebben 3 lessen Arabier over de kast gehad waarbij behandeld is: Aanloop, afzet, inspringen, handen plaatsen, steunfase, benen strekken en de landing.

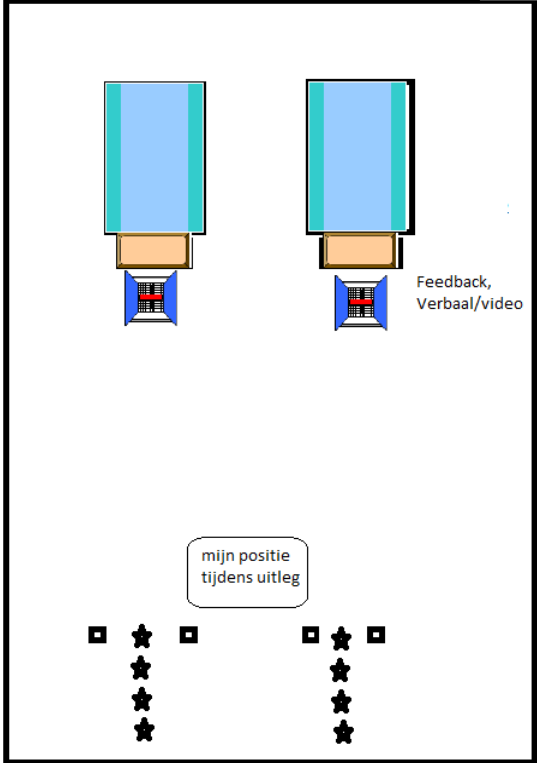
Bewegen reguleren: Leerlingen weten hoe ze moeten werken in 2 tallen.

Bewegen beleven: Veel sprongen, verhoogd de beleving.

Bewegen gezondheid: W-up is van belang om blessures te voorkomen.

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

Aan het eind van de les hebben alle leerlingen het strekken van de benen onder de knie, en de landing is zowel voetwaarts als gezicht, gericht richting de kast. Er wordt een actieve, explosieve arabier over de kast gevraagd.

| <p><b>Opstelling:</b></p> <p>de gekozen werkorganisaties tekenen voor onderwijsleermiddelen, leerlingen en leerkracht</p> | <p><b>Materiaallijst:</b></p> <p>per lesonderdeel<br/>aangeven : De aard en<br/>aantal van de<br/>onderwijsleermiddelen</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                             |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm: | Instructie:                                                                                                                                                                                                                            | Wat verwacht je?                                                                                                                                                           | Wat doe je?                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 10.35                    | Intro                                   | Wat gaan we doen<br>Wat word er verwacht<br>Wat is mijn doelstelling.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                       |
| 10.40                    | W-up                                    | Inspringen.<br>- Herhaling van les 1<br>en 2.                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |                                                       |
| 10.50                    | Steunen.                                | Je werkt in 2 tallen.<br>Hier ga je kijken waar<br>die persoon zijn handen<br>plaatsen, of zijn armen<br>zijn gestrekt en waar die<br>persoon naar toe kijken.<br><br>3 sprongen<br>Feedback(verbaal/video)<br>2 sprongen(verbetering. | <i>Ik verwacht dat<br/>leerlingen die goed doen<br/>na 3 lessen Arabier over<br/>de kast.</i><br><br><i>Ik verwacht dat sommige<br/>leerlingen dit niet goed<br/>doen.</i> | <i>Ik geef eventueel de<br/>persoon nog feedback.</i> |
| 11.00                    | Gestrekt uit de trampoline              | Je springt straks in de<br>trampoline. Je gaat<br>proberen om met gestrekte<br>aangesloten benen uit de<br>trampoline te komen en<br>richting de kast.<br><br>2 sprongen<br>Feedback(verbaal/video)<br>1 sprong.                       |                                                                                                                                                                            |                                                       |

| Faserin<br>g in<br>tijd: | Leerinhouden & didactische<br>werkvorm: | Instructie:                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wat verwacht je?                                                                                                                                         | Wat doe je?                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.10                    | Landing                                 | Zorgt dat je straks met gestrekte benen naast elkaar land. Je gaat in 2 tallen letten op de benen en voeten tijdens de landing.<br><br>2 sprongen<br>Feedback<br>1 sprong.                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         |
| 11.15                    | Combinatie(explosief)                   | Je maakt 5 sprongen. Hierin laat je alle terug komen wat we afgelopen weken gedaan hebben. Er word na 3 sprongen feedback geven op elkaar(verbaal of video) Gevolgd door een 2 tal sprongen na de feedback en dan wissel je van taak.<br><br>(eventueel de trampoline verder van de kast af zetten). | <i>Ik verwacht dat sommige leerlingen de arabier nog niet goed uitvoeren.</i><br><br><i>Ik verwacht dat sommige leerlingen de sprong heel goed maken</i> | <i>Ik geef nog een paar laatste tips en dan kan ik er niks meer aan doen.</i><br><br><i>Hiervoor zet ik de trampoline van de kast af zodat er meer zweeffase 1 en zweeffase 2 gecreëerd kan worden.</i> |
| 11.25                    | Opruimen                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         |
| 11.30                    | Afsluiten(informatie volgende week)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         |
| 11.32                    | Eindspel.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                         |

**Evaluatie door lesgever:** kritisch terugblikken op de gegeven les naar:  
doelstellingen - vastgestelde beginsituatie      Wat ging wel/niet goed en waarom?  
inhoud van de les      }      Hoe te handelen volgende keer?

# Reflectieverslag

## Interpersoonlijke competentie

De docent bewegingsonderwijs die interpersoonlijk competent is in staat gebruik te maken van moderne ICT-toepassingen.

Het onderzoek staat met de moderne ICT van nu en de verschillende mogelijkheden. Binnen het onderzoek heb ik gebruikt gemaakt van IPADS. De toepassingen en mogelijkheden heb ik duidelijk terug laten komen binnen het proces. De mogelijkheden verwijzen ook naar de aanbevelingen van het onderzoek. De bestaande mogelijkheden, die vooraf minimaal gebruikt werden door de sectie LO op het Commanderie college te Laarbeek, heeft veranderingen gebracht in hun kijk op de ICT.

De student drukt complexe vraagstukken helder, eenduidig en gestructureerd uit en weet deze naar verwachtingen/doelen te vertalen

Binnen mijn onderzoek heeft het proces geleid tot een complexe vraag. Het hulpmiddel(IPAD) stond al vorens het onderzoek vast. De doelstelling is duidelijk beschreven in de hoofdvraag. Naar mate het onderzoek vorderde kwam mijn doelstelling naar voren. De complexe vraag is duidelijk beantwoord in de conclusie.

'De student wisselt kennis en expertise uit met anderen

Het proces is in samenhang met verschillende experts. Er zijn verschillende deskundigen en andere personen benadert om dit onderzoek consistent en valide te maken. De keuzes kan ik beargumenteren en is met input van de experts gevormd tot het product.

## Vakinhoudelijk en didactisch competent

**De student 'Ontwikkelt nieuwe producten en innoveert bestaande producten.**

Het gebruik van videofeedback is al enkele jaren in ontwikkeling, echter is de toepassing binnen de les nog minimaal. Het Commanderie college heeft kunnen zien wat er voor leerwinst te behalen valt. De feedback toepassen binnen de les is voor docenten organisatorisch vaak nog een drempel. Met dit onderzoek heb ik laten zien dat het organisatorisch geen belemmering hoeft te zijn maar juist een verrijking voor zowel docent als leerling. Het ontwikkelen van nieuwe producten is niet van toepassing binnen het onderzoek. Wel innoveer ik bestaande producten en maak deze toepasbaar binnen een les lichamelijke opvoeding.

**De student vertaalt en verantwoordt theoretische en conceptuele grondslagen van toegepast onderzoek naar een product.**

Het onderzoek is vanuit theoretische grondslagen opgesteld. Er is veelvuldig geraadpleegd naar verschillende bronnen. De bronnen zijn vervolgens vertaalt naar mijn onderzoek. De gemaakt keuzes zijn verantwoord met theorie en de input van de verschillende deskundigen.

**De student construeert en plant een passend en gevarieerd bewegingsaanbod.**

Het bewegingsaanbod is zo aangepast dat de lessen zowel met behulp van ICT gegeven kunnen worden als zonder. De lessenreeks is gemaakt op basis van verschillende fases van de arabier over de kast. Deze lessen zijn zo geconstrueerd dat iedere docent hier gebruik van kan maken.

## Competentie Reflectie en Ontwikkeling

**De docent bewegingsonderwijs die competent is, analyseert en evalueert zijn eigen kwaliteiten en leerpunten en werkt actief aan eigen ontwikkeling.**

Ik durf kritisch te kijken naar mijn onderzoek en kan achteraf ook zeggen dat ik zaken anders had kunnen aanpakken. Vanuit deskundig advies heb ik de ontvangen feedback proberen te verwerken in het product. Dit is uiteindelijk het proces en eindproduct ten goede gekomen. De fouten die gemaakt zijn heb ik vroegtijdig kunnen herstellen. En heb met de nieuwe informatie een product neergezet waar ik met veel trots op terug kijk.

### Vervolgstappen op het onderzoek

Bij een herhaling of een vervolg van het onderzoek zou ik meerdere onderdelen anders aanpakken:

Ik zou ervoor kiezen om een grote populatie te onderzoeken. De keuze zou vallen op 2 CG klassen en 2 IG klassen. Hierdoor krijg je een beter beeld van de interventie, wat resulteert in een specifieke uitkomst van het onderzoek.

Hierdoor zou ik ook een langere onderzoeksperiode willen gebruiken zodat er meer interventielessen plaats kunnen vinden die een beter beeld geven. Ik zou er voor kiezen om tussen de interventie lessen meer tussentijd te creëren. Hierdoor zal de aandacht en motivatie langer aanblijven wat ook weer resulteert in een lange spanningsboog van de CG en IG.

Waar ik bij het vervolg onderzoek ook voor zou kiezen is de motivatie te meten bij de leerlingen aan de hand van een motivatie enquête. Hierdoor kan ik een realistischer beeld krijgen wat er bij de doelgroep speelt wanneer zij met de IPADS omgaan in de les lichamelijke opvoeding.

